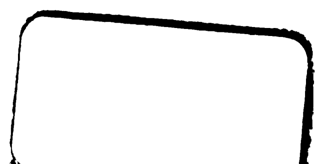






Archiv
für
Schiffs- und Tropen-Hygiene,
unter besonderer Berücksichtigung der
Pathologie und Therapie
unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BASSENGE, Cassel, Dr. BODDAERT, Gent, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERO, Buitenzorg, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BUSCHAN, Stettin, Prof. Dr. DOVE, Jena, Dr. DAEUBLER, Berlin, Dr. DIEUDONNÉ, Würzburg, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. O. EVERSBUSCH, München, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Prof. Dr. FISCHER, Kiel, Prof. Dr. E. GRAWITZ, Charlottenburg, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KOHLBRUGGE, Utrecht, Dr. KROHN, Madeira, Dr. KRONECKER, Berlin, Hofrat Dr. MARTIN, München, Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Berlin, Dr. PLUMERT, Pola, Dr. RHO, Rom, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Dr. RUGE, Berlin, Prof. Dr. SANARELLI, Siena, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Dr. SCHEUBE, Greiz, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. STEUDEL, Berlin, Dr. ULLMANN, Wien, Dr. WILM, Berlin, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China), Dr. ZIEMANN, Wilhelmshaven,

und mit besonderer Unterstützung der

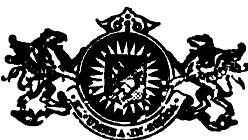
DEUTSCHEN KOLONIAL-GESELLSCHAFT

herausgegeben von

Dr. C. Mense, Cassel.

---

5. Band.
Mit 3 Tafeln.



Leipzig, 1901.
Johann Ambrosius Barth.

Inhaltsverzeichnis von Band V.

Heft I.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Cholera.

Parasiten und Hautkrankheiten.

Heft II.

I. Originalabhandlungen.

Seite

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Vergiftungen.

Heft III.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

Malaria.

Heft IV.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie und Statistik.

Heft V.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Heft VI.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

Heft VII.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie u. Statistik.

Heft VIII.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

Heft IX.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

Heft X.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Heft XI.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

Sachregister.

(Die fett gedruckten Zahlen beziehen sich auf Originalarbeiten.)

Namenverzeichnis.

(Die fett gedruckten Zahlen bezeichnen Originalabhandlungen.)

Druck von Grimme & Trömel in Leipzig.

Anzeigen.

1901. **Archiv** No. 1.
für
Schiffs- und Tropen-Hygiene.
Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Das Klima der Länder der chinesischen Kriegsereignisse

von

Prof. Dr. K. Dove (Jena).

Einer freundlichen Aufforderung des Herausgebers folgend ergreife ich gern die Gelegenheit, aus dem, was über das Klima der ostchinesischen Gebiete bekannt ist, das herauszugreifen, was die Leser gerade dieser Zeitschrift vorwiegend interessirt. Leider ist das vorhandene Beobachtungsmaterial sehr lückenhaft und nicht einmal immer zugänglich genug, um eine derartige Sonderung mit der wünschenswerten Ausführlichkeit vornehmen zu können.

Auf die Ursachen der ungeheuren Verschiedenheit einzugehen, welche für die Jahreszeiten dieser Länder so bezeichnend ist, würde zu weit führen. Auch hat die Anführung von Temperaturmitteln hier vorwiegend den Zweck, die grossen Anforderungen zu verdeutlichen, die dies Land schon aus rein klimatischen Gründen an die Leistungsfähigkeit des europäischen Soldaten stellen muss. Wegen der langen Dauer der Beobachtungen (23 Jahre in der mir zur Verfügung stehenden Reihe) und wegen der in jetziger Zeit so gesteigerten Bedeutung der Landschaft, in der es liegt, sei Peking als Charakterstation für Nordchina gewählt, obwohl ausdrücklich hervorgehoben werden muss, dass die Wintertemperatur dieses Ortes relativ hoch ist. Gleichwohl ergiebt ein Vergleich der einzelnen Monate mit denen europäischer Orte die Ungunst auch dieser Gegend. Während der Januar mit — 4.6° etwa demselben Monat in Tilsit entspricht und um mehr als einen Grad kühler ist als der kälteste Monat in Warschau, herrscht im Sommer eine entsetzliche Hitze. Fünf Monate lang, von Mai bis September, hält sich die mittlere Wärme über der Grenze, die wir in Mitteldeutschland als Durchschnitt der

wärmsten Monate kennen und in den eigentlichen Sommermonaten erreicht sie geradezu tropische Werte. Die Mitteltemperatur des Juni und des August kommt der des wärmsten Monats in Neapel und Rom, die des Juli in Peking gar fast der um dieselbe Zeit in Syrakus und Smyrna herrschenden gleich. Diese Zahlen allein in Vergleich miteinander zu stellen, würde aber wegen der sonstigen Eigenschaften des Klimas von Nordchina nicht angängig sein. Wir müssen daher noch weiter auf die einzelnen Jahreszeiten eingehen.

Bei genügendem Schutz gegen die Kälte dürfte sich der Winter wohl als die für den nordeuropäischen Soldaten günstigere Jahreszeit erweisen. Zunächst sind trotz der grossen Kälte des Winters die mittlern Monatsextreme nicht so niedrig wie in den eben zum Vergleich herangezogenen Orten Mitteleuropas. Selbst für den Januar ergiebt sich als durchschnittlich niedrigste Temperatur nur eine solche von — 14 . 4° und die absolut niedrigste der hier benutzten Reihe*) ist immer noch um 5° höher als das in Berlin beobachtete absolute Minimum (— 25°). Weiter ist die Bewölkung in diesem Teile des Landes im Winter recht gering, denn sie beträgt im Mittel in dieser Jahreszeit nur 2 . 1, während sie in Berlin um dieselbe Zeit auf 7 . 4 steigt. Man kann daraus wohl schliessen, dass auch der gesundheitlich so wichtige Faktor der Sonnenscheindauer sich hier viel stärker geltend macht als in Mitteleuropa. Und dieser als günstig zu bezeichnenden Erscheinung begegnen wir auch in den in dieser Beziehung bei uns meist recht unangenehmen Übergangsjahreszeiten, in denen zu Peking die mittlere Bewölkung nur etwa die Hälfte der in Berlin herrschenden ist**). Und noch etwas andres kann man wohl als eine gerade für die militärischen Massnahmen nicht unwesentliche Eigentümlichkeit des Winters gerade in diesem Gebiet anführen. Das ist seine in diesen Gegenden ausserordenlich grosse Armut an Niederschlägen. Es fällt im Winter überhaupt nur die für unsre Begriffe unglaublich geringe Menge von 11 mm, d. h. etwa 9% der winterlichen Regenmenge von Berlin. Und während dieses, das ja keineswegs zu den an Regentagen ungewöhnlich reichen Orten

*) Vgl. Ztschr. d. Österr. Ges. für Meteorologie, Bd. XII, 1877, S. 218 u. ff.

**) Dass das hier Gesagte nur von dem Gebiet von Peking im weitern Sinne gilt, mag hier ausdrücklich betont werden. So gilt schon von Szetschuan gerade das Gegenteil, da dort, wie F. Hirth anführt, der Winter sich durch Feuchtigkeit und Wolken auszeichnet. Vgl. auch Hann, Handbuch der Klimatologie, 2. Auflage, Bd. III, S. 234 u. ff. Auch ist zu beachten, dass der deutsche Teil der Schantunghalbinsel sich durch viel grössere Milde des Winters und geringere Sommerwärme auszeichnet als Peking.

Deutschlands gehört, 44.6 Niederschlagstage im Winter hat, zählt man deren in Peking in der ganzen Zeit von drei Monaten nur 7.5 und auch die kühleren Monate der Übergangsjahreszeiten sind sehr arm an solchen. Der Nebel endlich, der ja bei uns als ein wesentliches Merkmal des ganzen winterlichen Halbjahres gelten kann, tritt dort von November bis März durchschnittlich nur an 4.3 Tagen ein. Die Trockenheit der Luft ist ebenfalls grösser als in Europa, denn die relative Feuchtigkeit erreicht in den drei kältesten Monaten nur 58%, während wir bei uns eine solche von 80—90% zu messen pflegen.

Dieser, wie man annehmen darf, nicht ungünstigen Beschaffenheit des Winterklimas auf unserm Kriegsschauplatze gegenüber muss aber auf einen Punkt hingewiesen werden, der für die Gesundheit eine gewisse Bedeutung besitzt. Die Veränderlichkeit der Temperatur von einem Tage zum andern ist in ihrem Mittelwert zwar nicht so sehr von der mancher deutschen Gegenden verschieden und bleibt jedenfalls weit hinter der in Russland herrschenden zurück. Dagegen sind besonders starke Erkaltungen von einem Tag zum andern viel häufiger als bei uns. van Bebber giebt in einer den Arbeiten J. Hann's entnommenen Zusammenstellung an, dass solche Erkaltungen von mehr als 5° in Peking an 18.9 Tagen im Jahre eintreten, so dass von ausgedehnteren deutschen Landschaften höchstens die bayerische Hochebene in dieser Beziehung an Nordchina erinnert (München zählt im Jahre 16.1 solche Tage, das kontinental gelegene Wien nur 11.5 und Leipzig sogar nur 9.4). Selbst in den ganz oceanischen Teilen des Landes liegen die Niederschlagsverhältnisse im Winter ebenfalls günstiger als in Europa. So hatte Tschifu im Jahre 1879 im Winter nur 5 Tage mit Niederschlägen, und in dem in letzter Zeit so oft genannten Taku entfallen auf die drei kältesten Monate nur 6% des Jahresniederschlags*). Allerdings ist dem gegenüber festzuhalten, dass auch die Kältegrade daselbst keineswegs geringer sind. Die Temperatur bleibt dann auch an den Küsten sehr niedrig, und das ist besonders wichtig als ein nicht jedermann bekannter Charakter des chinesischen Seeklimas im Gegensatz zu den Küstenlandschaften West- und Mitteleuropas. So war das Mittel der untern Monatsextreme in Taku in 3 Jahren im Januar — 16.1° und noch im März — 7°. Und wie gering die Tageswärme ist, das zeigen die mittleren

*) Vgl. Meteorol. Zeitschrift, IV, 1887, S. 279 u. ff.

Maximalextreme, die für den Januar in Taku nur 0.5° erreichten, während die höchste dort in derselben Periode überhaupt gemessene Wärme im Januar nur 1.1° war. Und noch in Schanghai, also in der Breite der Nilmündungen, ist der Januar nur um einen Grad wärmer als in Lyon.

In der Übergangszeit ist dagegen im Innern des mittlern China das Ansteigen der Wärme zum Sommer ein viel schnelleres als an den Küsten. Dies gilt z. B. vom Thale des Jangtsekiang.

Auf die Übergangsjahreszeiten braucht hier sonst kaum näher eingegangen zu werden. Im März ist zwar die Kühle noch beträchtlich, denn der letzte Frost tritt zu Peking erst gegen Ende dieses Monats ein, aber die Bewölkung ist gering und die Regenmenge sehr klein, der Gegensatz zwischen Tag- und Nachttemperatur hingegen grösser als z. B. in Berlin. Dann beginnt die Temperatur schnell zu steigen, der April entspricht bereits unserm Mai, der Mai selbst jedoch ist schon so warm wie der Juli in den sommerheissesten Landschaften von Süddeutschland. Ebenso heiss ist der September, aber es handelt sich hier immerhin um Wärmegrade, die dem Deutschen noch nicht völlig ungewohnt erscheinen werden.

Ganz anders stellt sich der Sommer mit seiner tropischen Hitze dar. Werfen wir zunächst wieder einen Blick auf das Land um Peking. Zwar die Durchschnittstemperaturen gleichen, wie wir oben sahen, denen einiger Teile des Mittelmeergebiets. Aber wir dürfen nicht vergessen, dass in Südeuropa und in Kleinasien klarer Himmel und eine geringe relative Luftfeuchtigkeit die Begleiterscheinungen der grossen Erwärmung der Atmosphäre bilden. Die Folge dieses Zustandes ist auf der einen Seite ein Erträglicherwerden der Hitze als solcher; auf der andern steht einer beträchtlichen Erhitzung der Luft bei Tage eine nicht unwesentliche Abkühlung bei Nacht gegenüber, die gerade für den Nordeuropäer — man braucht wahrlich nicht Arzt zu sein, um das an sich und andern zu erfahren — eine Wohlthat ist, die man in den kurzen Sommernächten unsrer Heimat bisweilen entbehren muss. Während in Berlin die Tagesschwankung, d. h. der Unterschied zwischen den Mitteln aller Maxima und aller Minima der Sommermonate 9.1° beträgt, ist sie in vielen Mittelmeerländern in der gleichen Zeit um 3—4, ja in einzelnen sehr sommertrocknen Landschaften um weit über 5° grösser, ein Unterschied, der vom menschlichen Körper bereits sehr deutlich empfunden wird. Wie steht es nun in dieser Hinsicht mit dem Sommer Chinas? Gewaltige Wirkungen äussert

hier die ausgeprägte Sommerregenzeit mit ihren gesundheitlich wenig angenehmen Begleiterscheinungen. Während in Berlin in den drei Sommermonaten das Tagesmittel der relativen Feuchtigkeit nur 67 % beträgt, findet man zwar, wie die täglichen Amplituden derselben in Peking und in Deutschlands tiefern Landschaften nicht sehr voneinander abweichen*). Aber das Mittel des Sommers beträgt dort 71 %, das der beiden heissesten Monate gar 76 %. Und da wir, um uns genau klar zu machen, was dieser Unterschied bedeutet, wieder die etwa gleichwarmen Mittelmeergebiete zum Vergleiche heranziehen müssen, so ergiebt sich ein sehr beträchtlicher Unterschied zu Ungunsten Chinas im hygienisch-klimatologischen Sinne. Die Bewölkung ist in den sämtlichen Landschaften dann gross genug, um keine so starke nächtliche Ausstrahlung zu gestatten, wie wir solche in sommertrocknen Ländern finden, sie ist dann bei gleicher Taglänge viel grösser als im mittlern Spanien und im mittlern Italien. Am unangenehmsten aber ist in Verbindung mit der hohen Mittelwärme die geringe Abkühlung der Nächte. So ist die hochsommerliche Amplitude in Peking etwa anderthalb Grad kleiner als in Berlin, noch mehr aber zeigen die mittlern Minima des Monats, wie warm diese an sich feuchtern und deshalb schwülern Nächte sein müssen. Während beispielsweise das Mittelextrem des Juli, d. h. die geringste in jedem Juli einmal zu erwartende Temperatur in dem sommerwarmen Wien 11 . 0°, im August gar nur 9 . 8° beträgt, sinkt die Wärme in Peking im langjährigen Durchschnitt im Juli auch in der kühlsten Nacht dieses Monats nicht unter 18 . 3°, im August nicht unter 16 . 3°. Dies Verhältnis scheint sich nach der Küste und nach Süden zu noch beträchtlich zu verschlimmern, denn schon in Taku war in drei Beobachtungsjahren das mittlere Minimalextrem des Juli 21 . 5°, das des August noch 17 . 8°, in dem im Süden gelegenen Amoi in 4 Jahren in den beiden Monaten gar noch 24 . 4.

Dem gegenüber muss allerdings betont werden, dass, entsprechend dem rein tropischen Charakter des chinesischen Sommers, die höchsten Hitzegrade in allen östlichen Landschaften keineswegs so hoch sind, wie z. B. schon in Italien, ja dass sie in manchen Fällen wenig grösser sind als in Mitteleuropa. Das will aber wenig besagen, da die Wärme drückender, die Temperatur der

*) In den südlichern Landschaften Chinas ist freilich auch die Amplitude der relativen Feuchtigkeit viel geringer als in der nördlichern Ebene.

Morgen- und Abendstunden unverhältnismässig viel höher ist, als es der Bewohner des mittlern Europa bei körperlich angestrengter Thätigkeit gern erträgt.

Was der Arzt aus dieser kleinen Zusammenstellung, die lediglich eine solche sein will, entnehmen wird, vermag ich nicht zu entscheiden. Ich glaube indessen einen Punkt noch erwähnen zu sollen, der wohl auch von Interesse für den Hygieniker ist. Die Luftbewegung, ein nicht unwesentlicher Faktor in der Beeinflussung des Körpers bezüglich des Ertragens bestimmter Wärmegrade, ist in Peking bei NW.-Winden besonders lebhaft, während die Winde aus O. bis S. viel schwächer wehen. Da nun die erstgenannten im Winter sehr häufig, im Sommer viel seltener sind und da die schwächer wehenden Winde in der heissen Zeit stark überwiegen, so lassen sich hieraus Schlüsse auf unangenehme Folgen dieser Thatsachen für beide Jahreszeiten ziehen (der winterliche Nordwest hat eine Geschwindigkeit von 5.3 m, die andern angeführten Luftströme nur eine solche von 2.1—3.2 m, so dass sie nicht die erwünschte Erfrischung bringen.

Zum Schlusse mag noch kurz auf die Niederschläge des Landes eingegangen werden. Während die Küstengebiete bis Schanghai hinauf und das Innere des mittlern China, also etwa das Gebiet des Jangtsekiang sehr regenreich genannt werden können, entspricht die Regenmenge von Schantung und Nordchina auf den ersten Blick allerdings nur der von Mitteldeutschland. Aber gerade in diesen Gegenden ist die Verteilung eine solche, dass mehr als die Hälfte sämtlicher Niederschläge in den zwei heissesten Monaten zu Boden gelangen, ja dass auf einen derselben ein Drittel der gesamten Jahresmenge entfällt. Das würde dem Dreifachen dessen entsprechen, was bei uns im Durchschnitt eines Sommermonats zu fallen pflegt. Wie solche Regenmassen den Stand der Wasserläufe, die Benutzbarkeit von Wegen und überhaupt die Beweglichkeit grösserer Menschenmengen beeinflussen, das konnte man schon in bereits während des jetzigen Krieges veröffentlichten Schilderungen lesen. Berücksichtigt man aber, dass auch nach dem Aufhören der stärksten Regen, wenn der völlig durchfeuchtete Boden allmählich wieder trockner zu werden beginnt, bis in den Anfang Oktober hinein nach unsern Begriffen sommerlich hohe Wärmegrade herrschend bleiben und dass die eigentlich kühle Witterung bis zum November auf sich warten lässt, so ergeben sich vielleicht auch daraus einige den Arzt beschäftigende Erwägungen.

Überblick über die gesundheitlichen Verhältnisse der Insel Zanzibar.

Von Dr. med. **Friedrichsen** zu Zanzibar.

Der Boden der Insel Zanzibar ist in der Hauptsache mehr oder weniger verwitterter Korallenboden. Dort, wo die Verwitterung am meisten vorgeschritten ist, zeigt die Insel die grösste Fruchtbarkeit, ist aber auch am ungesundesten. Am gesundesten ist die Insel da, wo harter Korallenfels zu Tage tritt (Gefängnisinsel, Chuaka). Auch die Stadt selbst, wenigstens der von Europäern und Indiern bewohnte Stadtteil liegt im wesentlichen auf hartem Korallenboden, denn die Strassen sind mit Korallensteinen chaussirt. Da die Strassen im Europäerteil alle Gefälle nach dem Meere zu haben, so sind sie nach jedem Regenguss in kurzer Zeit von Wasser frei und es können sich nirgends feuchte Stellen bilden.

Das Klima Zanzibars ist kurz das folgende:

1. Die Lufttemperatur ist ziemlich hoch und sehr gleichmässig. Die mittlere Jahrestemperatur betrug 1898/99=26,9° Celsius, das Maximum 31,5° Celsius, das Minimum 22,6° Celsius. Sowohl der Unterschied zwischen den Monatstemperaturen, als auch der zwischen Tages-Maximum und -Minimum ist nur sehr klein. So betrug 1898/99 die Temperatur des kältesten Monats (Juni 1899) = 25,1° Celsius, die des heissesten (Februar 1899) = 29,2° Celsius, die Differenz war also nur etwa 4° Celsius. Die Tages-Maxima und -Minima liegen meistens noch weniger auseinander.

2. Die relative und absolute Feuchtigkeit der Luft ist eine sehr bedeutende, namentlich zur Zeit der Regen, während welcher ich bei etwa 27° Celsius Thau und Nebelbildung (nicht häufig) beobachtet habe.

Der Himmel zeigt mit Ausnahme der ganz heissen Zeit meistens schwache Bewölkung. Stark bewölkt ist er beim Monsumwechsel.

Die Regenmenge des Jahres beträgt etwa 140 bis 160 cm; 1898/99 betrug sie 1636 mm. Es pflegt zwar in allen Monaten etwas Regen zu fallen, jedoch bei weitem am meisten 1) im März, April, Mai (1898/99 = etwa 1220 mm) und 2) im November (1898) = etwa 178 mm. Eine dritte kleine Steigerung der Regenmenge pflegt im Juli einzutreten (1898 = 64 mm).

3. Gewitter sind selten; sie entstehen fast nur beim Monsumwechsel und pflegen dann nur kurze Zeit anzuhalten. Gebäude wurden in den letzten (6) Jahren von Blitzschlägen nur selten getroffen; dass hier Menschen vom Blitz erschlagen seien, habe ich nie gehört.

4. Die hier herrschenden Winde sind in der Hauptsache die aus Südwest bis Südost und die aus Nordost wehenden Monsume. Etwa vom April bis Oktober wehen erstere, vom November bis März letztere. Die Monsume pflegen mit ziemlicher Kraft einzusetzen und bleiben in den ersten Monaten ziemlich stark. Am Schluss der Periode ist häufig schwacher und veränderlicher Wind oder Windstille. Cyklone sind hier nicht häufig. Der letzte Cyklon hat Zanzibar Anfang der siebenziger Jahre heimgesucht.

Die Versorgung der Stadt mit Wasser geschieht in der Hauptsache mit Flusswasser, welches in weiten eisernen Röhren von einer Flussquelle zur Stadt geleitet wird. Die Leitung ist durch den Sultan Bargasch angelegt. Für Europäer und die europäischen Schiffe kommt nur dieses Leitungswasser in Betracht. Es gilt für gutes Trinkwasser, obwohl es nicht durch Filter geht, und ist in einer Menge vorhanden, welche den Anforderungen genügt.

In der Stadt giebt es ferner zahlreiche Brunnen, welche jedoch von Europäern nicht benutzt werden. Ihr Niveau liegt nicht sehr tief unter der Erdoberfläche, in Schangani, in der Nähe des deutschen Konsulats z. B. etwa 10 bis 15 Fuss.

In einigen Europäerhäusern wird in Tanks gesammeltes Regenwasser gebraucht.

Die Abfallstoffe, sowohl der Häuser als auch der Strassen werden durch Handkarren zur Stadt hinausgefahren.

Die Fäkalien werden fast ausschliesslich in Senkgruben entleert, welche unterhalb der Häuser liegen. Eine Reinigung der Gruben findet nicht statt, da der Boden der Gruben nicht gemauert ist und die Fäkalien absorbirt. In Europäerhäusern habe ich keine Schädigung der Gesundheit durch diese Senkgruben beobachtet.

Bei weitem die wichtigste und häufigste aller Krankheiten ist die Malaria. Man darf es als Regel hinstellen, dass fast jeder neu aus Europa kommende Europäer innerhalb des ersten Jahres ein „Fieber" durchzumachen hat. Am häufigsten vom Fieber befallen werden die Männer, weniger die Frauen und die Kinder.

Fieberanfälle giebt es zwar zu jeder Jahreszeit, allein es ist sehr deutlich zu bemerken, dass sich zu zwei Zeiten im Jahre die Anfälle häufen, nämlich 1) etwa Ende November und Dezember und 2) Ende April, Mai, Juni und Anfang Juli, das heisst gegen Ende der Regenzeiten. Die Hauptzeit für Fieber ist die letztere Periode. Unzweifelhaft ist die Häufigkeit des Fiebers vom Regenfall abhängig, denn ich habe bemerkt, dass, wenn die Regenzeit länger dauert, auch die Fieberanfälle sich über eine spätere Zeit erstrecken, wie zum Beispiel in diesem Jahre, in dem noch Ende Juli die Fieberzeit in Zanzibar nicht vorüber ist. Die angegebenen Daten sind diejenigen, in denen die Regenperioden nicht scharf ausgesprochen sind, sondern in denen der Regen ganz unregelmässig fällt.

Am wenigsten Fieberfälle giebt es hier in den Monaten Januar, Februar und Anfang März, zur heissen Zeit. In zweiter Linie kommen die Monate Juli (zum Teil), August, September, Oktober. Da diese Monate noch ziemlich kühl sind, so sind sie namentlich die Erholungszeit für die Europäer.

Der Verlauf der Fieber bei Europäern ist meist ein milder. Die Fieber erreichen meistens nur am ersten, vielleicht auch noch am zweiten Tag als höchste Temperatur etwa 39,5° bis 40° Celsius; auf Chiningaben nehmen die Anfälle bald an Intensität ab, und durchschnittlich am 5. bis 7. Tage ist der Anfall überstanden. Das Körpergewicht hat etwa 5 bis 10 Pfund abgenommen. In der nun folgenden Rekonvalescenzzeit erholen sich die Patienten meistens schnell. Diese Art Fieber ist fast stets remittirend.

Rein intermittirende Fieber mit schnellem Temperaturanstieg auf etwa 40 bis 41° (unter heftigem Schüttelfrost), die nur einige Stunden hoch bleiben und dann unter starkem Schweissausbruch abfallen, sind hier weit seltener. — Neger und Araber überstehen die Fieber leichter als die Europäer.

Schwarzwasserfieber unter Europäern, welche sich dauernd in Zanzibar aufhielten, habe ich (in den letzten 6 Jahren) nicht beobachtet. Von den englischen Ärzten sind jedoch 2 bis 3 solcher Fälle in derselben Zeit beobachtet, welche vielleicht auf Zanzibar

ihren Ursprung haben. Durchschnittlich haben die hier dauernd ansässigen Europäer in dem ersten Jahr ihres hiesigen Aufenthalts einen, zuweilen zwei und selten mehr „Fieber" durchzumachen. In den späteren Jahren bleiben sie erst lange fieberfrei, obwohl Müdigkeit und Kopfschmerzen etc., welche auf Chiningebrauch weichen, zuweilen anzeigen, dass sie Malariaparasiten in ihrem Blut haben. Da demnach die Fieberanfälle in Zanzibar meistens ziemlich gutartig sind und die Fieberkranken sich hier fast stets sofort in ärztliche Behandlung begeben, so habe ich niemals unter den dauernd hier ansässigen Europäern Malariacachexien mit starker Milzschwellung und damit einhergehender Blutarmut beobachtet.

Auffallend ist es, dass trotz des milden Verlaufs der hiesigen Fieber europäische Kinder, namentlich in den ersten Lebensjahren hier nicht gedeihen, sondern trotz bester Pflege bleich und mager werden. Die meisten europäischen Eltern bringen deshalb ihre hier geborenen Kinder bald nach Europa und lassen sie dann dort zurück. Einen grossen Teil der Schuld an dem schlechten Gedeihen der Kinder trägt sicherlich der Umstand, dass die Milch der hiesigen Kühe für Ernährung der Kinder sehr wenig geeignet ist, und die Kinder deshalb fast ausnahmslos mit kondensirter Milch aufgezogen werden müssen.

Ruhr kommt unter den Europäern Zanzibars nicht sehr oft vor, weit häufiger ist sie unter der farbigen Bevölkerung (Indern, Arabern, Negern). Da die Europäer sich meistens frühzeitig in ärztliche Behandlung begeben, so zeigt die Ruhr unter ihnen meist nicht sehr bösartige Formen. Die Farbigen erliegen dagegen zuweilen, namentlich während der Regenzeiten, dieser Krankheit. Zeitweise tritt die Dysenterie fast epidemisch auf. Häufiger, wie die akute Form, ist die chronische Ruhr. Leberentzündungen nach Ruhr habe ich hier beobachtet, auch unter den hiesigen Europäern, jedoch ist mir unter ihnen kein Leberabscess zur Beobachtung gekommen.

Beri-Beri kommt auf Zanzibar vor, gelangt aber nicht regelmässig zur Beobachtung der europäischen Ärzte. Ich selbst habe zwei Fälle vor etwa 1½ Jahren beobachtet. Auch die englischen Ärzte behandelten zu derselben Zeit einige Fälle, welche zum Teil tödlich verliefen. Damals soll auch das italienische Kriegsschiff „Christoforo Colombo" welches sich längere Zeit in Zanzibar aufgehalten hatte, etwa 30 Fälle von Beri-Beri an Bord gehabt haben.

Die Pocken sind hier endemisch, von Zeit zu Zeit treten sie epidemisch auf. Ich glaube annehmen zu können, dass $^3/_4$ der schwarzen Bevölkerung diese Krankheit durchgemacht hat. Auch die Inder erkranken an Pocken, aber weniger häufig, als die Araber und Neger. Gelegentlich kommen zur Zeit der Epidemien wohl auch einige Fälle unter den hiesigen Europäern vor, diese verlaufen aber meist milde.

Die letzte grosse Epidemie war Mitte 1897, der Hafen wurde damals für von Pocken verseucht erklärt. Es erkrankten am meisten die Neger; ihnen am nächsten kommen die Araber (namentlich Schihiris), dann die Inder. Nach meiner Schätzung sind damals in etwa 3 bis 4 Monaten hier etwa 2000 Menschen, grösstenteils Neger, den Pocken erlegen. Auch drei Europäer (Missionare) erkrankten damals an Pocken, einer von ihnen starb.

Im vorigen Jahre war wieder eine Epidemie, welche aber einen kleineren Umfang hatte. Es erkrankten wieder drei Europäer (zwei Missionare und eine englische Dame) die letztere ziemlich schwer. Alle drei überstanden die Krankheit.

Seit 1897 lässt das Gouvernement monatlich frische Lymphe aus Paris kommen. Zeitweise, zuerst, war die Lymphe recht gut; seit längerer Zeit kommt sie aber regelmässig verdorben an. Versucht ist hier auch probeweise Lymphe, welche vom französischen Gouvernement auf Madagaskar erzeugt war, aber ohne Erfolg. Eine Probe, welche das hiesige Gouvernement vom kaiserlich deutschen Gouvernement aus Dar-es-Salâm erhalten hatte (1899), war von sehr guter Beschaffenheit. — Eine Zwangsimpfung besteht nicht.

Ausser der europäischen Art der Impfung wird von Negern noch die Inokulation geübt. Zur Zeit einer Epidemie lassen sich Neger, welche die Pocken noch nicht überstanden haben, von einem „mganga“ (Wunderarzt) Pockengift von Pockenkranken in die Stirnhaut einimpfen. Infolgedessen erkranken die Geimpften an wirklichen Pocken, überstehen die Krankheit jedoch meistens leicht.

Lepra kommt hier vor, ist aber nicht sehr verbreitet. Die Leprafälle auf Pemba und Zanzibar werden auf etwa 200 geschätzt (die Bevölkerungszahl wird auf etwa 150000 bis 250000 geschätzt); seit einigen Jahren ist eine Leproserie eingerichtet. Die Leprakranken stehen dort unter Aufsicht eines Arabers, der sich mit Heilkunde befasst. Sie dürfen die Leproserie nicht verlassen, werden dafür aber vom Gouvernement verpflegt und erhalten Wohnung

(Negerhütten). Die Zahl der in der Leproserie Untergebrachten mag etwa 50 betragen.

Von sonstigen Krankheiten sind hier die Geschlechtskrankheiten von Wichtigkeit, besonders auch für die Europäer. Syphilis ist recht häufig, heilt bei den Europäern unter ärztlicher Behandlung aber meistens gut. Unter den Farbigen, die ihre Krankheit nicht oder selten nach europäischer Art behandeln lassen, tritt die Syphilis oft schwer auf.

Elephantiasis ist unter Arabern, Indern und Negern ziemlich häufig. Unter Europäern ist sie nicht von mir beobachtet.

Von den Infektionskrankheiten kommen gelegentlich noch vor: Masern, Influenza, Keuchhusten, Tetanus, Wochenbettfieber (häufig unter den indischen Frauen). Phthise ist unter den Indern und Arabern sehr verbreitet, weniger unter den Negern. Choleraepidemien sind seit dem Ende der sechziger Jahre hier nicht vorgekommen.

Seit Anfang 1898 ist der Sandfloh hier zu einer Plage für die farbige Bevölkerung geworden. Es kommt nicht selten vor (namentlich falls zugleich Syphilis bei den Kranken besteht), dass den Farbigen ganze Zehen infolge der Behaftung mit Sandflöhen abfaulen. — Europäer werden ebenfalls von Sandflöhen heimgesucht, jedoch kommt es bei ihnen selten zu grösseren Zerstörungen.

Hautkrankheiten aller Art sind unter Farbigen häufig, seltener unter Europäern.

Eine Art tiefgehender, oft schnell um sich greifender gangränöser Ulcerationen ist namentlich bei Negern und der ärmeren Klasse der Araber häufig. Die Ulcerationen sitzen nur an den Streckseiten der Unterschenkel und der Füsse. Ich erinnere mich nicht, diese Ulcerationen je an einer anderen Körperstelle gesehen zu haben. Da gerade die Neger und die Araber fast die einzigen sind, welche keine Bekleidung an den Unterschenkeln tragen, so ist vielleicht anzunehmen, dass die Patienten beim Umhergehen im Gras die Krankheitskeime mit den Unterschenkeln abstreifen und dass dieselben sich dann dort entwickeln.

Von Tierkrankheiten habe ich nur eine Seuche, welche die Pferde befiel, im vorigen Jahre (Juni 1899) beobachten können. Ich habe darüber seinerzeit dem kaiserlich deutschen Konsulat eingehenden Bericht geliefert. Der Gang der Seuche war kurz folgender:

Ende Mai oder Anfang Juni 1899 erkrankten hier fast täglich

Pferde und starben nach kurzer Zeit. Die erkrankten Pferde nahmen kein Futter mehr; die Höhlung über den Augen und die Oberlippe schwollen an; die Lymphdrüsen am Unterkiefer vergrösserten sich bis zu der Grösse eines kleinen Apfels. Die Temperatur der Pferde stieg auf etwa 39 bis 39,5° Celsius. Die meisten Pferde starben in 24 bis 36 Stunden. Von etwa 90 vorhandenen Sultanspferden erkrankten 40; 4 davon erholten sich, die übrigen starben. Von den 50 bis 70 sonstigen Pferden in der Stadt starben etwa 18. Die Seuche erlosch Ende Juli 1899. Eine ähnliche Seuche soll 1889 unter den damals vorhandenen 150 Sultanspferden ausgebrochen sein und den ganzen Bestand bis auf 6 vernichtet haben.

Über den Einfluss des Alkohols auf den Europäer in den Tropen.

Vortrag, gehalten auf der 5. Jahresversammlung des Vereins abstinenter Ärzte des deutschen Sprachgebietes am 16. September 1900 zu Aachen

von

Major Dr. M. Fiebig,
Sanitätsoffizier der Niederländisch-Ostindischen Armee.

Meine Herren!

Während eines von September 1879 bis März 1900 dauernden Aufenthaltes auf den Inseln Java, Sumatra und Borneo hatte ich sowohl als Militärarzt und Mitglied ärztlicher Kommissionen zur Untersuchung und Begutachtung der Tauglichkeit von Militär- und Civilpersonen für den Aufenthalt und Dienst in tropischen Klimaten, wie auch in einer ausgedehnten Privatpraxis reichlich Gelegenheit, die Wirkungen des Alkohols auf die Bewohner der genannten Gegenden zu beobachten. Das richtige und volle Verständnis dafür bekam ich allerdings erst, nachdem zwei Vorbedingungen für eine objektive Beobachtung erfüllt waren, nämlich nachdem ich 1. persönlich zur Alkoholabstinenz übergegangen war und mich eingehender, als dies gewöhnlich für die ärztliche Praxis geschieht, mit dem Studium des Alkoholismus und der Alkoholfrage beschäftigt hatte und nachdem ich 2. mit Hilfe mehrerer Personen, die sich für die Sache aufrichtig interessirten, einen Abstinentenverein errichtet hatte. Durch letzteren wurde in Niederländisch-Indien eine Bewegung ins Leben gerufen, infolge deren eine grosse Anzahl von Personen sich zeitweilig oder dauernd des Alkohols gänzlich enthielten.

Indem ich selbst keinen Gebrauch von diesem Genussmittel machte, verhütete ich eine vorschnelle Entscheidung meinerseits zu Gunsten des Alkohols, wie sie ja bekanntlich bei jedem Nicht-Abstinenten, sei es infolge der primären, sei es infolge der indirekten Alkoholwirkung, mit Naturnotwendigkeit eintritt. Und indem ich mit Hilfe anderer viele Personen zur Abstinenz veranlasste, bekam ich Gelegenheit, an einer genügend grossen Anzahl von Personen die Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit des abstinenten Europäers in den Tropen beobachten und Vergleiche zwischen abstinent und nicht abstinent lebenden Personen anstellen zu können.

Unter solchen Umständen machte ich meine Beobachtungen auf den genannten drei Inseln vom Frühjahr 1894 bis zum Frühjahr 1900, dem Zeitpunkt meiner Abreise nach Europa. Dabei wurden die Wahrnehmungen, die ich vor 1894 als nicht abstinenter Arzt gemacht hatte, oft in ein helleres, nicht selten überraschendes Licht gerückt und dienten vielfach zur Befestigung der in den letzten sechs Jahren gemachten Erfahrungen.

Durch meine Stellung kam ich ferner mit einer grossen Anzahl von Kollegen in Berührung und hatte vielfach Gelegenheit aus deren Erfahrungen Belehrung zu schöpfen, denn selbstverständlich lieferten unsere Beobachtungen über die Alkoholwirkung auf Gesunde und Kranke sehr oft den Stoff für unsere Gespräche.

Ich darf mir also, meine Herren, auf Grund des Gesagten wohl erlauben, Ihre Aufmerksamkeit für einige Zeit in Anspruch zu nehmen und ich hoffe um so mehr auf Ihr freundliches Interesse für meine Mitteilungen, als die von mir zu berichtenden Thatsachen ja nicht nur für die Tropenhygiene und die Behandlung von Kranken in den Tropen im allgemeinen von Belang sein dürften, sondern auch weil im besondern für die deutschen Tropenkolonien die Frage, welche uns beschäftigt, geradezu als eine Lebensfrage angesehen werden muss. —

Aus dieser Auffassung erhellt bereits, dass ich die im malayischen Archipel gemachten Erfahrungen für Tropenländer überhaupt gültig erachte, und ich will dazu noch bemerken, dass ich auch keinen Unterschied gemacht zu sehen wünsche zwischen dem tropischen Strandklima und den höher gelegenen Landstrichen. Für den Aufenthalt der Europäer kommen nämlich, vorläufig wenigstens, hauptsächlich die Tiefländer an den Küsten, Flussniederungen und Landstriche bis zu 3—4000 Fuss Höhe in Betracht. In diesen

Gegenden, die man auch mit dem Namen der Palmenregion bezeichnen kann, konzentrirt sich der Handel und in ihnen werden die hauptsächlichsten Produkte der Bodenkultur gewonnen. Alle dergleichen Gegenden haben aber zwei für den Europäer besonders wichtige Faktoren gemein, nämlich 1. das fortwährende Einerlei in der Natur und 2. die mit ungenügender Veränderung anhaltende hohe Temperatur der Luft.

Der Tropenbewohner kennt den das Gemüt bildenden und den Geist und Körper zur Thätigkeit zwingenden Wechsel von Frühling, Sommer, Herbst und Winter nicht; wohl hat er seine trockne und seine nasse Jahreszeit, jedoch während des ganzen Jahres umgiebt ihn ein gleichmässiges, meist dunkles, in Überfülle vorhandenes, aber auf die Dauer nicht mehr erheiterndes Grün, und in den meisten der für uns hier in Betracht kommenden Landstriche veranlasst ihn die herrschende Wärme zu geringerer Thätigkeit, als wir sie bei den Bewohnern der gemässigten Zone gewöhnt sind. Die Wärme der Luft und die Fruchtbarkeit des Bodens kommen allerdings dabei dem Tropenbewohner insofern zu Hilfe, als sie ihm den Kampf ums tägliche Brot erleichtern, jedoch gerade in diesem Umstande liegt ja wieder ein neuer Anlass zur Hintanhaltung der individuellen Energie und Entwicklung der menschlichen Fähigkeiten.

Wie aber nun durch die genannten Faktoren das Gemütsleben und der Charakter der eingeborenen Tropenbevölkerung eine gewisse, dem rechtgearteten Europäer nicht sympathische Richtung erhalten, bei welcher Mangel an Solidaritätsgefühl und Initiative am meisten ins Auge fällt, so kann auch der eingewanderte Europäer sich der Wirkung der genannten Umstände auf die Dauer nicht gänzlich entziehen. Sie verursachen bei den meisten einen vorübergehenden oder bleibenden Zustand, den man vielleicht am besten als „psychische Depression" bezeichnet. Der frühere oder spätere Eintritt dieses Zustandes und dessen Grad hängen selbstverständlich davon ab, ob der Einwanderer eine energische und heitere, oder ob er eine schon geschwächte, zaghafte, zum Pessimismus neigende Psyche, ob er ein gut funktionirendes, resistentes, oder ein in labilem Gleichgewicht arbeitendes, schwaches Nervensystem in die Tropen mitgebracht hat.

Glaubensstarke, von einem hohen und wahren Ideal erfüllte, psychisch vollwertige und dadurch schaffensfreudige Menschen, deren mir einige in den Tropen begegnet sind, überwinden selbstverständlich alle Hindernisse, auch die, welche die umgebende Natur ihrem

Gemüts- und Seelenleben bereitet; kommt aber bei Durchschnittsmenschen, zu denen ja weitaus die meisten Tropengänger gehören, zu den beschriebenen nachteiligen Einflüssen noch der Mangel des heimatlichen Familienlebens, die, namentlich in abgelegenen Gegenden und bei geringer Anzahl von Europäern häufige Neigung, die Fesseln der guten heimischen Sitte und die der Selbstzucht zu lockern oder abzuwerfen, ferner der Mangel an Gelegenheit zur Aussprache und zum geselligen Umgang mit Gleichgesinnten, Mangel an Ermutigung durch geistig und körperlich Kräftigere, Mangel an Wohlwollen bei Vorgesetzten, kurz — Mangel an allem oder vielem, was eine edle Geselligkeit befördern, einen unselbständigen Charakter stützen und stärken und einem etwa zaghaften Herzen Trost verschaffen kann — Umstände, von welchen Europäer in den Tropen leider nur allzu häufig betroffen werden —, dann muss bei ihnen naturnotwendig eine stärkere psychische Depression erfolgen. Es ist erklärlich, dass dann viele im Genusse alkoholischer Getränke Geselligkeit, Aufheiterung, Vergessen und Trost — wenn man betäubte Mutlosigkeit so nennen will — suchen, mit dem bekannten Erfolge, dass sie dadurch in einen circulus vitiosus geraten, der nach abwärts, d. h. zur psychischen und moralischen Minderwertigkeit führt.

Während so die umgebende Natur und den Tropen eigene soziale Verhältnisse namentlich auf die Psyche schädlich einwirken, verursacht die anhaltend gleichmässig hohe Temperatur der Luft namentlich die körperliche Entartung. Es kommen hierbei nicht in erster Linie die Höhe und die Gleichmässigkeit der Temperatur in Betracht, sondern vielmehr der Umstand, dass die hohe Temperatur andauernd, also Tag und Nacht und zu jeder Zeit des Jahres, mit unbedeutenden Veränderungen wirksam ist. In diesem Umstande liegt das Entscheidende für die somatische Anpassung des Europäers an das Tropenklima. Für das einzelne Individuum kommt es nun darauf an, ob es überhaupt anpassungsfähig ist. Es giebt Personen, die viele Jahre in den Tropen leben, ohne doch je somatisch acclimatisiren zu können, d. h. die Tropenhitze ist und bleibt ihnen ebenso unerträglich, wie die den Geist und Körper erschlaffende Hitze der Hundstage dem Bewohner der gemässigten Zone. Dagegen giebt es auch eingewanderte Europäer, die sich der Tropenwärme so gut anpassen, dass sie dauernd alle geistige und körperliche Arbeit ebensogut verrichten können, wie in Europa.

Wie sind diese Erscheinungen zu erklären? Die Sache ist einfach genug.

Der physiologische Prozess der Acclimatisation (wobei selbstverständlich die Art der Gewöhnung an Krankheitsgifte ausser Betracht bleibt) beruht meiner Erfahrung nach in der Hauptsache auf nichts anderem, als auf einer Neuregulirung des Blutumlaufs durch das vasomotorische Nervensystem. Wer ein auf äussere, und also namentlich auf Temperatureinflüsse normal reagirendes Gefässnervensystem hat, ist damit im Besitz der Hauptbedingung für die körperliche Acclimatisation und kann bei verständiger Lebensweise, namentlich auch bei regelmässiger Körperanstrengung im Freien und einigen anderen durch die Hygiene geforderten Massregeln so vollständig acclimatisiren, dass er ebensoviel geistige und körperliche Arbeit zu leisten im stande ist, wie in der gemässigten Zone.*) Dergleichen Personen können sich selbst gegen das Tropenklima vollständig abhärten, d. h. sich derart gewöhnen, dass langer Aufenthalt und anstrengende Arbeit in grosser Sonnenhitze ihr allgemeines Wohlbefinden nicht im geringsten stören. Diese Abhärtung beruht wohl darauf, dass die Muskulatur der Hautgefässe durch den thermischen Hautreiz nicht mehr erschlafft, sondern trotz demselben in einem den Blutstrom in geeigneter Weise regulirenden Tonus bleibt. In solchen Fällen ist auch die Schweisssekretion nicht übermässig.

Selbstverständlich ist die Abhärtung gegen die Tropensonne ebensowenig ein unveränderlicher Besitz, wie die namentlich gegen Kälte und Witterungswechsel schützende Abhärtung in der ge-

*) Ich bin überzeugt, dass der gesunde und hygienisch richtig lebende Europäer in seuchenfreien Tropengegenden nach der Anpassung seines Blutgefässsystems an die Tropenwärme auch vollkommen im stande sein würde, Ackerbau zu treiben und zwar gerade so gut, wie dies der aus den Subtropen und der gemässigten Zone eingewanderte Chinese thut. Die Experimente, welche man zur Lösung dieser Frage in Niederländisch-Indien bis jetzt gemacht hat, haben leider gar keinen Wert, da es bei ihnen stets an der Erfüllung der Vorbedingungen vollständig gefehlt hat. Hierbei ist aber die Frage, ob der Europäer sich auch psychisch acclimatisiren kann; diese Frage scheint mir für die Kolonisirung mindestens ebenso wichtig zu sein, wie die nach der körperlichen Anpassung. Wenn wir sehen, dass die tropischen Völker auf demselben Kulturzustand sind, wie vor 1000 Jahren und dass bei ihnen weder ein politisches noch ein geistiges Leben zur Entwicklung gekommen ist, so muss uns dies jedenfalls zum Nachdenken und zu grösster Vorsicht beim Aufstellen und bei der Ausführung von Kolonisirungsplänen ermahnen.

mässigten Zone; unzweckmässige Lebensweise zerstört hier wie dort die erlangte Widerstandsfähigkeit.

Die Folgen der anhaltenden Einwirkung tropischer Wärme auf ein minderwertiges Gefässnervensystem sind nun hauptsächlich Neurasthenie, Herzschwäche und venöse Hyperämie der Leber und der Därme mit ihren Folgeerscheinungen.

In früheren Zeiten sprach man auch von einer durch das Tropenklima verursachten Anämie, da man meinte, dass das bleiche Aussehen der Haut bei Europäern, die längere Zeit in den Tropen gelebt haben, von Blutarmut herrühre. In Übereinstimmung mit, jetzt als veraltet geltenden, therapeutischen Begriffen hörte man damals von den Ärzten in Niederländisch-Indien allgemein behaupten, der Europäer müsse tüchtig Fleisch essen und ein gutes Glas Wein trinken, um die drohende Anämie zu verhüten. Es war dies einer der ersten Ratschläge die auch ich von älteren Kollegen bei meiner Ankunft in Niederländisch-Indien empfing. Die Ansichten haben sich in dieser Beziehung jedoch gründlich geändert. Teils durch genauere klinische Untersuchung, teils durch die Blutuntersuchungen von van der Scheer, Eyckman u. a. kam man zu der Überzeugung, dass das bleiche, Anämie vortäuschende Aussehen der Haut und der Schleimhäute auf der Anpassung des Hautgefässsystems an das Tropenklima beruhe. Ohne die Verengerung des allgemeinen Hautgefässdurchschnittes würde eine fortwährende lästige Schweisssekretion, gepaart mit dem sog. „roten Hund", unausbleiblich sein.

Es wird nach dem Gesagten nun wohl schon deutlich genug sein, dass der Alkoholgenuss die Acclimatisation ganz ausserordentlich erschweren muss; derselbe übt ja bekanntlich eine stark schwächende Wirkung auf das (durch das Tropenklima doch schon so stark in Anspruch genommene) Gefässnervensystem aus. Der Grad des durch den Alkohol verursachten Nachteiles wird natürlich bestimmt einesteils durch die Qualität des individuellen vasomotorischen Nervensystems, anderenteils durch die Häufigkeit des Genusses und die Menge des Genossenen.

Man würde sich aber irren, wenn man annähme, dass die Resistenz gegen den Alkohol bei ein und demselben Individuum in den Tropen und in der gemässigten Zone die gleiche sei: Es ist eine durch die öffentliche Meinung in Niederländisch-Indien unterstützte ärztliche Erfahrung, dass auch kräftige europäische Individuen den Alkohol in den Tropen viel schlechter vertragen, als in

Europa. Derjenige Arzt, dem einmal das Auge für die Symptome der Alkoholwirkung aufgegangen ist, erlebt in dieser Beziehung am Krankenbett ausserordentlich überraschende Vorgänge. Mit der genannten Thatsache steht auch die Erscheinung in Verband, dass der Alkoholismus in den Tropen den Geist und den Körper viel schneller und energischer zu Grunde richtet, als in Europa.

Um Irrtum zu vermeiden sei hierzu übrigens noch bemerkt, dass es eine besondere Art des tropischen Alkoholismus nicht giebt; der Unterschied zwischen hier und da liegt nur in der Schnelligkeit des Ablaufs und der Cumulation der Symptome, namentlich bei intercurrirenden Krankheiten. Ich werde hierauf noch zu sprechen kommen.

Es sei mir nun erlaubt, im Anschluss an diese Betrachtungen mehr allgemeiner Art einige Thatsachen und Einzelnheiten zur Illustration des Gesagten mitzuteilen.

Ich war bei der Ausarbeitung meines Vortrages in grosser Versuchung, Ihnen einen Überblick über die von den europäischen vielfach verschiedenen Verhältnisse zu geben, welche speziell in Niederländisch-Indien die Ausbreitung der Trinksitten und damit des Alkoholismus überhaupt einesteils befördern, andernteils hintanhalten. Für die Beurteilung des Einflusses des Alkohols auf den Europäer in jenen Gegenden wäre ja diese Kenntnis nicht unwichtig; da ich jedoch meinen ohnehin schon sehr langen Vortrag dadurch noch mehr ausdehnen würde und Ihre kostbare Zeit allzulange in Anspruch nehmen müsste, muss ich mir dies versagen und will mich darauf beschränken, Ihnen nur einen Teil der Erfahrungen mitzuteilen, welche ich hauptsächlich beim Militär gemacht habe. Was davon auch für andere Stände gültig ist, wird sich aus der Sache selbst ergeben. —

Ich berichtete Ihnen bereits, dass es uns gelang, in Niederländisch-Indien einen Abstinenten-Verein zur Bekämpfung des Alkoholismus ins Leben zu rufen. Dieser Verein hat, allerdings nicht ausschliesslich durch seine eigene Thätigkeit, sondern aufs Kräftigste unterstützt durch die Antialkoholbewegung in Holland, sehr erfreuliche Erfolge erzielt und nicht zum wenigsten bei der Armee.

Seit dem Beginne der durch die Abstinenten hervorgerufenen Bewegung wird von seiten der Militärbehörden nach Kräften ge-

trachtet, den billigen Forderungen der Antialkoholiker gerecht zu werden. Gesellschaftsräume für die Soldaten (dagverblyven) sind in den Kasernen teils neu errichtet, teils zweckmässiger eingerichtet worden. Dieselben haben den Zweck, den Soldaten von der ausserhalb der Kasernen gelegenen Kantine und dem Kampong (Wohnplatz von Eingeborenen und oft von allerlei verdächtigem Volk) abzuhalten, da er daselbst leider nur allzuoft und allzuleicht dem Jenever, dem von Chinesen fabrizirten Arrak und allerlei anderen alkoholischen Getränken schlechtester Qualität erliegt. In den erwähnten Gesellschaftsräumen (dagverblyven) sind jetzt vielfach alkoholfreie Erfrischungen zu bekommen. — In einer grossen Garnison soll, wie mir von autoritativer Seite mitgeteilt wurde, ein Versuch mit einer alkoholfreien Kantine gemacht werden. In den bestehenden Kantinen wird der Verkauf alkoholfreier Getränke (die jetzt übrigens, was Limonaden und Mineralwässer angeht, in Niederländisch-Indien viel schmackhafter, bekömmlicher und verhältnismässig viel billiger hergestellt und verkauft werden, als in Deutschland) zu billigsten Preisen so viel wie möglich befördert. Die Qualität des aus Holland nach Indien für die Kantinen gelieferten, sehr leichten Bieres ist unter fortwährende Aufsicht gestellt und dieses Bier wird den Soldaten zu möglichst billigen Preisen geliefert, um sie vom Jenevertrinken möglichst abzuhalten; — kurzum, alles wird gethan, was Nicht-Abstinenten und was mit dergleichen Mitteln gegen den Alkoholismus zu thun möglich ist.

Wir wissen ja allerdings, dass diese Mittel das Übel nicht an der Wurzel angreifen und deshalb unser Vertrauen nicht verdienen, aber doch muss der gute Wille, Abhilfe zu schaffen, voll anerkannt werden; denn wir dürfen erfahrungsgemäss daraus die Hoffnung schöpfen, dass man sich in den massgebenden Kreisen bei fortgesetzter Thätigkeit der Abstinenten über kurz oder lang zu ernsteren Massregeln entschliessen wird. Der bedeutsamste Schritt in dieser Richtung würde meiner Ansicht nach die offen ausgesprochene moralische Unterstützung des Strebens der Abstinenten von seiten des Armeekommandos und der Offiziere und die Mitwirkung der Unteroffiziere sein.

Die Militärbehörden in Niederl.-Indien bekamen aber nun nicht allein durch die bereits mitgeteilten Umstände einen starken Antrieb zur Bekämpfung des Alkoholismus, sondern auch durch die Erfahrungen, welche während der letzten Jahre bei den Truppen zu Felde gemacht wurden.

Es ist Ihnen wohl bekannt, dass die Holländer in Nord-Sumatra seit 27 Jahren mit Unterbrechungen gegen das tapfere, von muhamedanischen Priestern und von einer starken Kriegspartei fanatisirte Volk der Atjeher Krieg führen. Dieser Krieg läuft jetzt durch die Einsicht und Thatkraft eines Mannes zu Ende, der nicht nur als Feldherr, sondern auch als Staatsmann ganz Ausserordentliches geleistet hat. Dieser Mann ist der jetzige Gouverneur von Atjeh, der Generallieutnant J. B. van Heutsz. Seit dem Jahre 1896 ist er die Seele der Kriegführung in Atjeh und aus seiner Schule sind seither eine grosse Anzahl der tüchtigsten Offiziere und Beamten hervorgegangen.

In der ersten Hälfte des Jahres 1897 begleitete der Genannte noch den Rang eines Oberstlieutenants und war Befehlshaber über zwei Bataillone Infanterie mit der nötigen Kavallerie, Artillerie und Genie und dem Tross. Diese Truppenmacht agirte in einem damals noch in vollem Widerstand begriffenen grossen Distrikt von Atjeh, den sog. XXII Mukims. Ich hatte den Vorteil, zu diesen Truppen als Chefarzt kommandirt zu werden und mit dem genannten Befehlshaber nicht nur Dach und Tafel zu teilen, sondern auch auf zahlreichen Kriegszügen an seiner Seite zu sein.

Selbstverständlich machte die Truppenhygiene und die Frage nach dem Einflusse des Alkohols auf unsere Soldaten häufig den Gegenstand unserer Gespräche aus, da es ja in unserem Falle darauf ankam, eine Truppe zu haben, die nicht nur im stande sein musste, grosse Strapazen in einem oft äusserst schwierigen Gelände zu ertragen, sondern die auch gegen einen beweglichen, im Kleinkrieg seit Jahren geübten Feind leistungsfähig sein musste, eine Truppe, bei der so zu sagen jeder einzelne seinen Mann stehen musste.

Nun war es im Anfang mit der Alkoholsache bei unseren Truppen leider recht schlecht bestellt. Infolge einer Verordnung des damaligen Gouverneurs von Atjeh, welche auf Grund eines Gutachtens des dirigirenden Arztes ausgefertigt worden war, erhielt jeder Soldat, gleichviel ob europäischer oder malayischer Rasse, und jeder Kuli „zur Stärkung" täglich 100 ccm Jenever in 2 Rationen. Ausserdem war in unserem Hauptbiwak in den XXII Mukims, zu Indrapuri, eine Kantine errichtet. Diese wurde allerdings, wie die Soldatenkantinen in Niederländisch-Indien überhaupt,

beinahe ausschliesslich von Europäern und Ambonesen*) besucht; aber da die europäischen und ambonesischen Soldaten bei unseren Bataillonen weitaus die Mehrzahl ausmachten und da an sie gerade die schwersten Anforderungen gestellt werden mussten, war der Schaden des in der Kantine so gut wie unbeschränkten Alkoholgenusses beträchtlich.

Diese Thatsache fiel denn auch unserem Befehlshaber häufig genug ins Auge. Unerwartet oft versagten nicht nur die Personen, welche mehr als das offizielle Mass Jenever (0,1 L. pro die) zu sich nahmen, sondern auch Soldaten (namentlich junge Ambonesen) und Kulis, welche nur dieses genossen. Worin das Versagen bestand werde ich später mitteilen.

Diese Erfahrungen führten zunächst dazu, dass der Ausschank in der Kantine bedeutend eingeschränkt wurde und dass nach Verlegung der Operationsbasis an einen anderen Ort überhaupt keine Kantine mehr eingerichtet wurde. Ausserdem brach sich bei den Offizieren und Mannschaften die Überzeugung von der Schädlichkeit des mässigen Alkoholgenusses mehr und mehr Bahn. Vereint mit mir arbeitete an der Belehrung hierüber mein Freund Dr. Buning, ein Militärarzt, der an sich selbst die Vorteile der Abstinenz erfahren hatte und mit viel Takt für dieselbe Propaganda zu machen verstand. Beiläufig sei bemerkt, dass Dr. Buning sich im Anfang des Krieges in Süd-Afrika den Buren anschloss und dass er vor 2 Monaten nach Durchstehen vieler Strapazen, frisch und gesund nach Holland zurückgekehrt ist.

Leider gestatten die bestehenden Bestimmungen unserem Befehlshaber zunächst nicht, eine Beschränkung der offiziell vorgeschriebenen Jeneverration eintreten zu lassen, so gern er auch eine solche befohlen hätte, zumal auch, da ausser dem direkten Einfluss des Alkohols der Umstand sehr ungünstig wirkte, dass bei jeder grösseren Exkursion eine beträchtliche Anzahl der kostbaren Kulis zum Tragen des Jenevers verwendet werden musste. Zudem ist es im Kleinkrieg dringend notwendig, den Tross auf das nur äusserst

*) Die Ambonesen nehmen als Christen gegenüber den anderen malayischen Stämmen, deren Mitglieder Muhamedaner sind, in der Armee eine Ausnahmestellung ein; sie erhalten eine bessere, der der Europäer gleichkommende Verpflegung. Zweifelsohne steht der Ambonese als Soldat über seinen Rassegenossen, aber leider verführt ihn eine gewisse Grossthuerei dazu, es nicht ausschliesslich in der Initiative, sondern auch im Trinken und Fluchen dem Europäer gleich thun zu wollen.

Es ist Ihnen wohl bekannt, d[illegible] aber unser inzwischen seit 27 Jahren mit Unterbr[illegible] Gouverneur von Atjeh auf medanischen Priestern [illegible] dass er die Jeneverration zu Volk der Atjeher [illegible] Kasse und für Kulis einzog und die Einsicht und [illegible] Jeneverration der europäischen Sol- als Feldherr, s[illegible] zurückzubringen. Dieser Vorschlag fand geleistet hat [illegible] in Batavia Zustimmung und die Tarife der Gener[illegible] ganzen Armee im malayischen Archipel dement- er die S[illegible] geändert. seither [illegible] des neuen Gouverneurs von Atjeh wurde ein- vorge[illegible] durch einen Feldzug zur Unterwerfung einer Landschaft [illegible] Nordküste von Atjeh, namens Pidië. Dazu wurden un- no[illegible] 5 Bataillone Infanterie mit den nötigen Hilfswaffen und [illegible] und 2300 Kulis verwendet. Die Expedition, die sich im Laufe der Ereignisse auch auf die kleineren Staaten Edi und Pasangan, an der Ost- und Nordküste von Atjeh, ausdehnte, dauerte 5 Monate. Ich hatte den Vorteil die Aktionen in den Landschaften Pidië und Edi grossenteils mitmachen zu können und zwar als Chef des Sanitätsdienstes bei agirenden Truppen. Die Leitung sämtlicher Sanitätseinrichtungen lag in den Händen des dirigirenden Sanitätsoffiziers Dr. Holwerda, die eines grösseren Militärhospitales in denen meines Freundes Dr. Kersbergen.

Schon vor Beginn des Feldzuges, bei Errichtung des allgemeinen Lagers auf der vorher ausgewählten Operationsbasis, waren von dem Befehlshaber, dem Gouverneur van Heutsz, Massregeln genommen worden, dass den Soldaten im Lager durchaus keine Alcoholica zugänglich waren, ausser der offiziellen Ration Jenever und einem besonders leichten Bier. Während der Exkursionen, die meist 7—9 Tage hintereinander dauerten und nur von einigen Rasttagen im Hauptbiwak unterbrochen wurden, waren den Soldaten ausser der offiziellen Jeneverration überhaupt keine alkoholischen Getränke zugänglich. Ein Chinese, der es versucht hatte, Jenever ins Lager zu schmuggeln, wurde auf Befehl des Anführers mit der ersten Schiffsgelegenheit abgeschoben. Dazu kam, dass verschiedene meiner Kollegen von denen ich die DDr. Kersbergen, Buning und van der Upwich nenne, nicht nur von der Schädlichkeit des Alkohols für unsere Truppen überzeugt waren, sondern mit mir den Offizieren und Soldaten das Beispiel der Abstinenz gaben und in Biwaks, auf Märschen und im Hospital die Sache mit ihnen oft besprachen. In einer die Hygiene betreffenden Ordre

machte ausserdem der Befehlshaber die Truppen auf die Schädlich-
eit des Alkoholgenusses aufmerksam und stellte es den Soldaten
i, an Stelle der tarifmässig auszureichenden Ration Jenever den
leswert zu empfangen. In gleicher Weise konnte jeder Offizier
Stelle der ihm täglich zukommenden halben Flasche Rotwein den entsprechenden Betrag in Geld erhalten.

Unter diesen Umständen war und wurde der Alkoholverbrauch bei den Expeditionstruppen auf eine möglichst geringe Quantität zurückgeführt und bald zeigte sich, dass sich, durch die Erfahrung belehrt, nicht nur die meisten Offiziere auf Märschen und viele auch in den Biwaks des Alkohols gänzlich enthielten, sondern dass auch eine grosse Anzahl der Soldaten diesem Beispiele folgte. Von seiten der Offiziere und der Presse wurde während des Feldzuges und nach Beendigung desselben anerkannt, dass das überraschende Gelingen desselben zum Teil der grossen Mässigkeit im Alkoholgenuss zu danken sei, wozu ich noch bemerken will, dass bei jener Gelegenheit die Expeditionstruppen unter der Leitung und unter der Anfeuerung ihres allgemein wirklich verehrten und wirklich geliebten Führers eine Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit gezeigt haben, wie sie bis dahin bei Feldzügen in Niederländisch-Indien überhaupt noch nicht vorgekommen war und von vielen Militärs in hohen Stellungen überhaupt nicht für möglich gehalten worden war.*) Man bedenke, dass die Expedition fünf Monate dauerte, dass sie in einem tropischen Strandklima stattfand, dass das Hauptlager an einer malariareichen Küste errichtet werden musste, dass das Gelände alle Hindernisse bot, die in

*) Die Erfahrungen, die man in Atjeh mit dem Alkohol und der Abstinenz gemacht hat, haben eine derartig überzeugende Kraft gehabt, dass seit jener Zeit, und zwar auch in den Garnisonen in Atjeh, die mit Friedensgarnisonen gleichstehen, die Trinksitte eine ganz auffallende Veränderung erfahren hat. Die gewöhnlichen Getränke sind in den Offiziersklubs daselbst Eiswasser, Selterswasser und Limonaden. In den Hôtels in Niederländisch-Indien besteht die Gewohnheit, von 11 Uhr vormittags bis zum Mittagessen den Gästen Jenever mit einem Amarum vermengt, zu präsentiren, und jeder kann davon ad libitum gratis Gebrauch machen. Nun erzählte mir Herr Kugelmann, der joviale Wirt des beinahe ausschliesslich von Offizieren besuchten Hôtels in Kotaradja, dem Hauptort von Atjeh, dass es ganz auffallend sei, wie stark infolge der Antialkoholbewegung die Abnahme des Gebrauchs von „Bitterm“ sei; während er früher in seinem Hôtel monatlich 45 Liter Jenever für den Gratis-Morgenbitter nötig gehabt habe, würden jetzt (Anfang 1898) monatlich nicht mehr als 8 Liter ausgeschänkt.

Nötige zu beschränken. Im Mai 1898 trat aber unser inzwischen zum Oberst beförderte Befehlshaber als Gouverneur von Atjeh auf und eine seiner ersten Thaten war, dass er die Jeneverration zu Felde für Soldaten malayischer Rasse und für Kulis einzog und der Regierung vorstellte, die Jeneverration der europäischen Soldaten auf 50 ccm pro die zurückzubringen. Dieser Vorschlag fand bei dem Armeekommando in Batavia Zustimmung und die Tarife wurden für die ganze Armee im malayischen Archipel dementsprechend geändert.

Das Auftreten des neuen Gouverneurs von Atjeh wurde eingeleitet durch einen Feldzug zur Unterwerfung einer Landschaft an der Nordküste von Atjeh, namens Pidië. Dazu wurden ungefähr 5 Bataillone Infanterie mit den nötigen Hilfswaffen und Diensten und 2300 Kulis verwendet. Die Expedition, die sich im Laufe der Ereignisse auch auf die kleineren Staaten Edi und Pasangan, an der Ost- und Nordküste von Atjeh, ausdehnte, dauerte 5 Monate. Ich hatte den Vorteil die Aktionen in den Landschaften Pidië und Edi grossenteils mitmachen zu können und zwar als Chef des Sanitätsdienstes bei agirenden Truppen. Die Leitung sämtlicher Sanitätseinrichtungen lag in den Händen des dirigirenden Sanitätsoffiziers Dr. Holwerda, die eines grösseren Militärhospitales in denen meines Freundes Dr. Kersbergen.

Schon vor Beginn des Feldzuges, bei Errichtung des allgemeinen Lagers auf der vorher ausgewählten Operationsbasis, waren von dem Befehlshaber, dem Gouverneur van Heutsz, Massregeln genommen worden, dass den Soldaten im Lager durchaus keine Alcoholica zugänglich waren, ausser der offiziellen Ration Jenever und einem besonders leichten Bier. Während der Exkursionen, die meist 7—9 Tage hintereinander dauerten und nur von einigen Rasttagen im Hauptbiwak unterbrochen wurden, waren den Soldaten ausser der offiziellen Jeneverration überhaupt keine alkoholischen Getränke zugänglich. Ein Chinese, der es versucht hatte, Jenever ins Lager zu schmuggeln, wurde auf Befehl des Anführers mit der ersten Schiffsgelegenheit abgeschoben. Dazu kam, dass verschiedene meiner Kollegen von denen ich die DDr. Kersbergen, Buning und van der Upwich nenne, nicht nur von der Schädlichkeit des Alkohols für unsere Truppen überzeugt waren, sondern mit mir den Offizieren und Soldaten das Beispiel der Abstinenz gaben und in Biwaks, auf Märschen und im Hospital die Sache mit ihnen oft besprachen. In einer die Hygiene betreffenden Ordre

machte ausserdem der Befehlshaber die Truppen auf die Schädlichkeit des Alkoholgenusses aufmerksam und stellte es den Soldaten frei, an Stelle der tarifmässig auszureichenden Ration Jenever den Geldeswert zu empfangen. In gleicher Weise konnte jeder Offizier an Stelle der ihm täglich zukommenden halben Flasche Rotwein den entsprechenden Betrag in Geld erhalten.

Unter diesen Umständen war und wurde der Alkoholverbrauch bei den Expeditionstruppen auf eine möglichst geringe Quantität zurückgeführt und bald zeigte sich, dass sich, durch die Erfahrung belehrt, nicht nur die meisten Offiziere auf Märschen und viele auch in den Biwaks des Alkohols gänzlich enthielten, sondern dass auch eine grosse Anzahl der Soldaten diesem Beispiele folgte. Von seiten der Offiziere und der Presse wurde während des Feldzuges und nach Beendigung desselben anerkannt, dass das überraschende Gelingen desselben zum Teil der grossen Mässigkeit im Alkoholgenuss zu danken sei, wozu ich noch bemerken will, dass bei jener Gelegenheit die Expeditionstruppen unter der Leitung und unter der Anfeuerung ihres allgemein wirklich verehrten und wirklich geliebten Führers eine Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit gezeigt haben, wie sie bis dahin bei Feldzügen in Niederländisch-Indien überhaupt noch nicht vorgekommen war und von vielen Militärs in hohen Stellungen überhaupt nicht für möglich gehalten worden war.*) Man bedenke, dass die Expedition fünf Monate dauerte, dass sie in einem tropischen Strandklima stattfand, dass das Hauptlager an einer malariareichen Küste errichtet werden musste, dass das Gelände alle Hindernisse bot, die in

---

*) Die Erfahrungen, die man in Atjeh mit dem Alkohol und der Abstinenz gemacht hat, haben eine derartig überzeugende Kraft gehabt, dass seit jener Zeit, und zwar auch in den Garnisonen in Atjeh, die mit Friedensgarnisonen gleichstehen, die Trinksitte eine ganz auffallende Veränderung erfahren hat. Die gewöhnlichen Getränke sind in den Offiziersklubs daselbst Eiswasser, Selterswasser und Limonaden. In den Hôtels in Niederländisch-Indien besteht die Gewohnheit, von 11 Uhr vormittags bis zum Mittagessen den Gästen Jenever mit einem Amarum vermengt, zu präsentiren, und jeder kann davon ad libitum gratis Gebrauch machen. Nun erzählte mir Herr Kugelmann, der joviale Wirt des beinahe ausschliesslich von Offizieren besuchten Hôtels in Kotaradja, dem Hauptort von Atjeh, dass es ganz auffallend sei, wie stark infolge der Antialkoholbewegung die Abnahme des Gebrauchs von „Bitterm“ sei; während er früher in seinem Hôtel monatlich 45 Liter Jenever für den Gratis-Morgenbitter nötig gehabt habe, würden jetzt (Anfang 1898) monatlich nicht mehr als 8 Liter ausgeschänkt.

Nötige zu beschränken. Im Mai 1898 trat aber unser inzwischen zum Oberst beförderte Befehlshaber als Gouverneur von Atjeh auf und eine seiner ersten Thaten war, dass er die Jeneverration zu Felde für Soldaten malayischer Rasse und für Kulis einzog und der Regierung vorstellte, die Jeneverration der europäischen Soldaten auf 50 ccm pro die zurückzubringen. Dieser Vorschlag fand bei dem Armeekommando in Batavia Zustimmung und die Tarife wurden für die ganze Armee im malayischen Archipel dementsprechend geändert.

Das Auftreten des neuen Gouverneurs von Atjeh wurde eingeleitet durch einen Feldzug zur Unterwerfung einer Landschaft an der Nordküste von Atjeh, namens Pidië. Dazu wurden ungefähr 5 Bataillone Infanterie mit den nötigen Hilfswaffen und Diensten und 2300 Kulis verwendet. Die Expedition, die sich im Laufe der Ereignisse auch auf die kleineren Staaten Edi und Pasangan, an der Ost- und Nordküste von Atjeh, ausdehnte, dauerte 5 Monate. Ich hatte den Vorteil die Aktionen in den Landschaften Pidië und Edi grossenteils mitmachen zu können und zwar als Chef des Sanitätsdienstes bei agirenden Truppen. Die Leitung sämtlicher Sanitätseinrichtungen lag in den Händen des dirigirenden Sanitätsoffiziers Dr. Holwerda, die eines grösseren Militärhospitales in denen meines Freundes Dr. Kersbergen.

Schon vor Beginn des Feldzuges, bei Errichtung des allgemeinen Lagers auf der vorher ausgewählten Operationsbasis, waren von dem Befehlshaber, dem Gouverneur van Heutsz, Massregeln genommen worden, dass den Soldaten im Lager durchaus keine Alcoholica zugänglich waren, ausser der offiziellen Ration Jenever und einem besonders leichten Bier. Während der Exkursionen, die meist 7—9 Tage hintereinander dauerten und nur von einigen Rasttagen im Hauptbiwak unterbrochen wurden, waren den Soldaten ausser der offiziellen Jeneverration überhaupt keine alkoholischen Getränke zugänglich. Ein Chinese, der es versucht hatte, Jenever ins Lager zu schmuggeln, wurde auf Befehl des Anführers mit der ersten Schiffsgelegenheit abgeschoben. Dazu kam, dass verschiedene meiner Kollegen von denen ich die DDr. Kersbergen, Buning und van der Upwich nenne, nicht nur von der Schädlichkeit des Alkohols für unsere Truppen überzeugt waren, sondern mit mir den Offizieren und Soldaten das Beispiel der Abstinenz gaben und in Biwaks, auf Märschen und im Hospital die Sache mit ihnen oft besprachen. In einer die Hygiene betreffenden Ordre

machte ausserdem der Befehlshaber die Truppen auf die Schädlichkeit des Alkoholgenusses aufmerksam und stellte es den Soldaten frei, an Stelle der tarifmässig auszureichenden Ration Jenever den Geldeswert zu empfangen. In gleicher Weise konnte jeder Offizier an Stelle der ihm täglich zukommenden halben Flasche Rotwein den entsprechenden Betrag in Geld erhalten.

Unter diesen Umständen war und wurde der Alkoholverbrauch bei den Expeditionstruppen auf eine möglichst geringe Quantität zurückgeführt und bald zeigte sich, dass sich, durch die Erfahrung belehrt, nicht nur die meisten Offiziere auf Märschen und viele auch in den Biwaks des Alkohols gänzlich enthielten, sondern dass auch eine grosse Anzahl der Soldaten diesem Beispiele folgte. Von seiten der Offiziere und der Presse wurde während des Feldzuges und nach Beendigung desselben anerkannt, dass das überraschende Gelingen desselben zum Teil der grossen Mässigkeit im Alkoholgenuss zu danken sei, wozu ich noch bemerken will, dass bei jener Gelegenheit die Expeditionstruppen unter der Leitung und unter der Anfeuerung ihres allgemein wirklich verehrten und wirklich geliebten Führers eine Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit gezeigt haben, wie sie bis dahin bei Feldzügen in Niederländisch-Indien überhaupt noch nicht vorgekommen war und von vielen Militärs in hohen Stellungen überhaupt nicht für möglich gehalten worden war.*) Man bedenke, dass die Expedition fünf Monate dauerte, dass sie in einem tropischen Strandklima stattfand, dass das Hauptlager an einer malariareichen Küste errichtet werden musste, dass das Gelände alle Hindernisse bot, die in

*) Die Erfahrungen, die man in Atjeh mit dem Alkohol und der Abstinenz gemacht hat, haben eine derartig überzeugende Kraft gehabt, dass seit jener Zeit, und zwar auch in den Garnisonen in Atjeh, die mit Friedensgarnisonen gleichstehen, die Trinksitte eine ganz auffallende Veränderung erfahren hat. Die gewöhnlichen Getränke sind in den Offiziersklubs daselbst Eiswasser, Selterswasser und Limonaden. In den Hôtels in Niederländisch-Indien besteht die Gewohnheit, von 11 Uhr vormittags bis zum Mittagessen den Gästen Jenever mit einem Amarum vermengt, zu präsentiren, und jeder kann davon ad libitum gratis Gebrauch machen. Nun erzählte mir Herr Kugelmann, der joviale Wirt des beinahe ausschliesslich von Offizieren besuchten Hôtels in Kotaradja, dem Hauptort von Atjeh, dass es ganz auffallend sei, wie stark infolge der Antialkoholbewegung die Abnahme des Gebrauchs von „Bitterm“ sei; während er früher in seinem Hôtel monatlich 45 Liter Jenever für den Gratis-Morgenbitter nötig gehabt habe, würden jetzt (Anfang 1898) monatlich nicht mehr als 8 Liter ausgeschänkt.

Nötige zu beschränken. Im Mai 1898 trat aber unser inzwischen zum Oberst beförderte Befehlshaber als Gouverneur von Atjeh auf und eine seiner ersten Thaten war, dass er die Jeneverration zu Felde für Soldaten malayischer Rasse und für Kulis einzog und der Regierung vorstellte, die Jeneverration der europäischen Soldaten auf 50 ccm pro die zurückzubringen. Dieser Vorschlag fand bei dem Armeekommando in Batavia Zustimmung und die Tarife wurden für die ganze Armee im malayischen Archipel dementsprechend geändert.

Das Auftreten des neuen Gouverneurs von Atjeh wurde eingeleitet durch einen Feldzug zur Unterwerfung einer Landschaft an der Nordküste von Atjeh, namens Pidië. Dazu wurden ungefähr 5 Bataillone Infanterie mit den nötigen Hilfswaffen und Diensten und 2300 Kulis verwendet. Die Expedition, die sich im Laufe der Ereignisse auch auf die kleineren Staaten Edi und Pasangan, an der Ost- und Nordküste von Atjeh, ausdehnte, dauerte 5 Monate. Ich hatte den Vorteil die Aktionen in den Landschaften Pidië und Edi grossenteils mitmachen zu können und zwar als Chef des Sanitätsdienstes bei agirenden Truppen. Die Leitung sämtlicher Sanitätseinrichtungen lag in den Händen des dirigirenden Sanitätsoffiziers Dr. Holwerda, die eines grösseren Militärhospitales in denen meines Freundes Dr. Kersbergen.

Schon vor Beginn des Feldzuges, bei Errichtung des allgemeinen Lagers auf der vorher ausgewählten Operationsbasis, waren von dem Befehlshaber, dem Gouverneur van Heutsz, Massregeln genommen worden, dass den Soldaten im Lager durchaus keine Alcoholica zugänglich waren, ausser der offiziellen Ration Jenever und einem besonders leichten Bier. Während der Exkursionen, die meist 7—9 Tage hintereinander dauerten und nur von einigen Rasttagen im Hauptbiwak unterbrochen wurden, waren den Soldaten ausser der offiziellen Jeneverration überhaupt keine alkoholischen Getränke zugänglich. Ein Chinese, der es versucht hatte, Jenever ins Lager zu schmuggeln, wurde auf Befehl des Anführers mit der ersten Schiffsgelegenheit abgeschoben. Dazu kam, dass verschiedene meiner Kollegen von denen ich die DDr. Kersbergen, Buning und van der Upwich nenne, nicht nur von der Schädlichkeit des Alkohols für unsere Truppen überzeugt waren, sondern mit mir den Offizieren und Soldaten das Beispiel der Abstinenz gaben und in Biwaks, auf Märschen und im Hospital die Sache mit ihnen oft besprachen. In einer die Hygiene betreffenden Ordre

machte ausserdem der Befehlshaber die Truppen auf die Schädlichkeit des Alkoholgenusses aufmerksam und stellte es den Soldaten frei, an Stelle der tarifmässig auszureichenden Ration Jenever den Geldeswert zu empfangen. In gleicher Weise konnte jeder Offizier an Stelle der ihm täglich zukommenden halben Flasche Rotwein den entsprechenden Betrag in Geld erhalten.

Unter diesen Umständen war und wurde der Alkoholverbrauch bei den Expeditionstruppen auf eine möglichst geringe Quantität zurückgeführt und bald zeigte sich, dass sich, durch die Erfahrung belehrt, nicht nur die meisten Offiziere auf Märschen und viele auch in den Biwaks des Alkohols gänzlich enthielten, sondern dass auch eine grosse Anzahl der Soldaten diesem Beispiele folgte. Von seiten der Offiziere und der Presse wurde während des Feldzuges und nach Beendigung desselben anerkannt, dass das überraschende Gelingen desselben zum Teil der grossen Mässigkeit im Alkoholgenuss zu danken sei, wozu ich noch bemerken will, dass bei jener Gelegenheit die Expeditionstruppen unter der Leitung und unter der Anfeuerung ihres allgemein wirklich verehrten und wirklich geliebten Führers eine Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit gezeigt haben, wie sie bis dahin bei Feldzügen in Niederländisch-Indien überhaupt noch nicht vorgekommen war und von vielen Militärs in hohen Stellungen überhaupt nicht für möglich gehalten worden war.*) Man bedenke, dass die Expedition fünf Monate dauerte, dass sie in einem tropischen Strandklima stattfand, dass das Hauptlager an einer malariareichen Küste errichtet werden musste, dass das Gelände alle Hindernisse bot, die in

*) Die Erfahrungen, die man in Atjeh mit dem Alkohol und der Abstinenz gemacht hat, haben eine derartig überzeugende Kraft gehabt, dass seit jener Zeit, und zwar auch in den Garnisonen in Atjeh, die mit Friedensgarnisonen gleichstehen, die Trinksitte eine ganz auffallende Veränderung erfahren hat. Die gewöhnlichen Getränke sind in den Offiziersklubs daselbst Eiswasser, Selterswasser und Limonaden. In den Hôtels in Niederländisch-Indien besteht die Gewohnheit, von 11 Uhr vormittags bis zum Mittagessen den Gästen Jenever mit einem Amarum vermengt, zu präsentiren, und jeder kann davon ad libitum gratis Gebrauch machen. Nun erzählte mir Herr Kugelmann, der joviale Wirt des beinahe ausschliesslich von Offizieren besuchten Hôtels in Kotaradja, dem Hauptort von Atjeh, dass es ganz auffallend sei, wie stark infolge der Antialkoholbewegung die Abnahme des Gebrauchs von „Bitterm“ sei; während er früher in seinem Hôtel monatlich 45 Liter Jenever für den Gratis-Morgenbitter nötig gehabt habe, würden jetzt (Anfang 1898) monatlich nicht mehr als 8 Liter ausgeschänkt.

Nötige zu beschränken. Im Mai 1898 trat aber unser inzwischen zum Oberst beförderte Befehlshaber als Gouverneur von Atjeh auf und eine seiner ersten Thaten war, dass er die Jeneverration zu Felde für Soldaten malayischer Rasse und für Kulis einzog und der Regierung vorstellte, die Jeneverration der europäischen Soldaten auf 50 ccm pro die zurückzubringen. Dieser Vorschlag fand bei dem Armeekommando in Batavia Zustimmung und die Tarife wurden für die ganze Armee im malayischen Archipel dementsprechend geändert.

Das Auftreten des neuen Gouverneurs von Atjeh wurde eingeleitet durch einen Feldzug zur Unterwerfung einer Landschaft an der Nordküste von Atjeh, namens Pidië. Dazu wurden ungefähr 5 Bataillone Infanterie mit den nötigen Hilfswaffen und Diensten und 2300 Kulis verwendet. Die Expedition, die sich im Laufe der Ereignisse auch auf die kleineren Staaten Edi und Pasangan, an der Ost- und Nordküste von Atjeh, ausdehnte, dauerte 5 Monate. Ich hatte den Vorteil die Aktionen in den Landschaften Pidië und Edi grossenteils mitmachen zu können und zwar als Chef des Sanitätsdienstes bei agirenden Truppen. Die Leitung sämtlicher Sanitätseinrichtungen lag in den Händen des dirigirenden Sanitätsoffiziers Dr. Holwerda, die eines grösseren Militärhospitales in denen meines Freundes Dr. Kersbergen.

Schon vor Beginn des Feldzuges, bei Errichtung des allgemeinen Lagers auf der vorher ausgewählten Operationsbasis, waren von dem Befehlshaber, dem Gouverneur van Heutsz, Massregeln genommen worden, dass den Soldaten im Lager durchaus keine Alcoholica zugänglich waren, ausser der offiziellen Ration Jenever und einem besonders leichten Bier. Während der Exkursionen, die meist 7—9 Tage hintereinander dauerten und nur von einigen Rasttagen im Hauptbiwak unterbrochen wurden, waren den Soldaten ausser der offiziellen Jeneverration überhaupt keine alkoholischen Getränke zugänglich. Ein Chinese, der es versucht hatte, Jenever ins Lager zu schmuggeln, wurde auf Befehl des Anführers mit der ersten Schiffsgelegenheit abgeschoben. Dazu kam, dass verschiedene meiner Kollegen von denen ich die DDr. Kersbergen, Buning und van der Upwich nenne, nicht nur von der Schädlichkeit des Alkohols für unsere Truppen überzeugt waren, sondern mit mir den Offizieren und Soldaten das Beispiel der Abstinenz gaben und in Biwaks, auf Märschen und im Hospital die Sache mit ihnen oft besprachen. In einer die Hygiene betreffenden Ordre

machte ausserdem der Befehlshaber die Truppen auf die Schädlichkeit des Alkoholgenusses aufmerksam und stellte es den Soldaten frei, an Stelle der tarifmässig auszureichenden Ration Jenever den Geldeswert zu empfangen. In gleicher Weise konnte jeder Offizier an Stelle der ihm täglich zukommenden halben Flasche Rotwein den entsprechenden Betrag in Geld erhalten.

Unter diesen Umständen war und wurde der Alkoholverbrauch bei den Expeditionstruppen auf eine möglichst geringe Quantität zurückgeführt und bald zeigte sich, dass sich, durch die Erfahrung belehrt, nicht nur die meisten Offiziere auf Märschen und viele auch in den Biwaks des Alkohols gänzlich enthielten, sondern dass auch eine grosse Anzahl der Soldaten diesem Beispiele folgte. Von seiten der Offiziere und der Presse wurde während des Feldzuges und nach Beendigung desselben anerkannt, dass das überraschende Gelingen desselben zum Teil der grossen Mässigkeit im Alkoholgenuss zu danken sei, wozu ich noch bemerken will, dass bei jener Gelegenheit die Expeditionstruppen unter der Leitung und unter der Anfeuerung ihres allgemein wirklich verehrten und wirklich geliebten Führers eine Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit gezeigt haben, wie sie bis dahin bei Feldzügen in Niederländisch-Indien überhaupt noch nicht vorgekommen war und von vielen Militärs in hohen Stellungen überhaupt nicht für möglich gehalten worden war.*) Man bedenke, dass die Expedition fünf Monate dauerte, dass sie in einem tropischen Strandklima stattfand, dass das Hauptlager an einer malariareichen Küste errichtet werden musste, dass das Gelände alle Hindernisse bot, die in

*) Die Erfahrungen, die man in Atjeh mit dem Alkohol und der Abstinenz gemacht hat, haben eine derartig überzeugende Kraft gehabt, dass seit jener Zeit, und zwar auch in den Garnisonen in Atjeh, die mit Friedensgarnisonen gleichstehen, die Trinksitte eine ganz auffallende Veränderung erfahren hat. Die gewöhnlichen Getränke sind in den Offiziersklubs daselbst Eiswasser, Selterswasser und Limonaden. In den Hôtels in Niederländisch-Indien besteht die Gewohnheit, von 11 Uhr vormittags bis zum Mittagessen den Gästen Jenever mit einem Amarum vermengt, zu präsentiren, und jeder kann davon ad libitum gratis Gebrauch machen. Nun erzählte mir Herr Kugelmann, der joviale Wirt des beinahe ausschliesslich von Offizieren besuchten Hôtels in Kotaradja, dem Hauptort von Atjeh, dass es ganz auffallend sei, wie stark infolge der Antialkoholbewegung die Abnahme des Gebrauchs von „Bitterm“ sei; während er früher in seinem Hôtel monatlich 45 Liter Jenever für den Gratis-Morgenbitter nötig gehabt habe, würden jetzt (Anfang 1898) monatlich nicht mehr als 8 Liter ausgeschänkt.

Nötige zu beschränken. Im Mai 1898 trat aber unser inzwischen zum Oberst beförderte Befehlshaber als Gouverneur von Atjeh auf und eine seiner ersten Thaten war, dass er die Jeneverration zu Felde für Soldaten malayischer Rasse und für Kulis einzog und der Regierung vorstellte, die Jeneverration der europäischen Soldaten auf 50 ccm pro die zurückzubringen. Dieser Vorschlag fand bei dem Armeekommando in Batavia Zustimmung und die Tarife wurden für die ganze Armee im malayischen Archipel dementsprechend geändert.

Das Auftreten des neuen Gouverneurs von Atjeh wurde eingeleitet durch einen Feldzug zur Unterwerfung einer Landschaft an der Nordküste von Atjeh, namens Pidië. Dazu wurden ungefähr 5 Bataillone Infanterie mit den nötigen Hilfswaffen und Diensten und 2300 Kulis verwendet. Die Expedition, die sich im Laufe der Ereignisse auch auf die kleineren Staaten Edi und Pasangan, an der Ost- und Nordküste von Atjeh, ausdehnte, dauerte 5 Monate. Ich hatte den Vorteil die Aktionen in den Landschaften Pidië und Edi grossenteils mitmachen zu können und zwar als Chef des Sanitätsdienstes bei agirenden Truppen. Die Leitung sämtlicher Sanitätseinrichtungen lag in den Händen des dirigirenden Sanitätsoffiziers Dr. Holwerda, die eines grösseren Militärhospitales in denen meines Freundes Dr. Kersbergen.

Schon vor Beginn des Feldzuges, bei Errichtung des allgemeinen Lagers auf der vorher ausgewählten Operationsbasis, waren von dem Befehlshaber, dem Gouverneur van Heutsz, Massregeln genommen worden, dass den Soldaten im Lager durchaus keine Alcoholica zugänglich waren, ausser der offiziellen Ration Jenever und einem besonders leichten Bier. Während der Exkursionen, die meist 7—9 Tage hintereinander dauerten und nur von einigen Rasttagen im Hauptbiwak unterbrochen wurden, waren den Soldaten ausser der offiziellen Jeneverration überhaupt keine alkoholischen Getränke zugänglich. Ein Chinese, der es versucht hatte, Jenever ins Lager zu schmuggeln, wurde auf Befehl des Anführers mit der ersten Schiffsgelegenheit abgeschoben. Dazu kam, dass verschiedene meiner Kollegen von denen ich die DDr. Kersbergen, Buning und van der Upwich nenne, nicht nur von der Schädlichkeit des Alkohols für unsere Truppen überzeugt waren, sondern mit mir den Offizieren und Soldaten das Beispiel der Abstinenz gaben und in Biwaks, auf Märschen und im Hospital die Sache mit ihnen oft besprachen. In einer die Hygiene betreffenden Ordre

machte ausserdem der Befehlshaber die Truppen auf die Schädlichkeit des Alkoholgenusses aufmerksam und stellte es den Soldaten frei, an Stelle der tarifmässig auszureichenden Ration Jenever den Geldeswert zu empfangen. In gleicher Weise konnte jeder Offizier an Stelle der ihm täglich zukommenden halben Flasche Rotwein den entsprechenden Betrag in Geld erhalten.

Unter diesen Umständen war und wurde der Alkoholverbrauch bei den Expeditionstruppen auf eine möglichst geringe Quantität zurückgeführt und bald zeigte sich, dass sich, durch die Erfahrung belehrt, nicht nur die meisten Offiziere auf Märschen und viele auch in den Biwaks des Alkohols gänzlich enthielten, sondern dass auch eine grosse Anzahl der Soldaten diesem Beispiele folgte. Von seiten der Offiziere und der Presse wurde während des Feldzuges und nach Beendigung desselben anerkannt, dass das überraschende Gelingen desselben zum Teil der grossen Mässigkeit im Alkoholgenuss zu danken sei, wozu ich noch bemerken will, dass bei jener Gelegenheit die Expeditionstruppen unter der Leitung und unter der Anfeuerung ihres allgemein wirklich verehrten und wirklich geliebten Führers eine Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit gezeigt haben, wie sie bis dahin bei Feldzügen in Niederländisch-Indien überhaupt noch nicht vorgekommen war und von vielen Militärs in hohen Stellungen überhaupt nicht für möglich gehalten worden war.*) Man bedenke, dass die Expedition fünf Monate dauerte, dass sie in einem tropischen Strandklima stattfand, dass das Hauptlager an einer malariareichen Küste errichtet werden musste, dass das Gelände alle Hindernisse bot, die in

*) Die Erfahrungen, die man in Atjeh mit dem Alkohol und der Abstinenz gemacht hat, haben eine derartig überzeugende Kraft gehabt, dass seit jener Zeit, und zwar auch in den Garnisonen in Atjeh, die mit Friedensgarnisonen gleichstehen, die Trinksitte eine ganz auffallende Veränderung erfahren hat. Die gewöhnlichen Getränke sind in den Offiziersklubs daselbst Eiswasser, Selterswasser und Limonaden. In den Hôtels in Niederländisch-Indien besteht die Gewohnheit, von 11 Uhr vormittags bis zum Mittagessen den Gästen Jenever mit einem Amarum vermengt, zu präsentiren, und jeder kann davon ad libitum gratis Gebrauch machen. Nun erzählte mir Herr Kugelmann, der joviale Wirt des beinahe ausschliesslich von Offizieren besuchten Hôtels in Kotaradja, dem Hauptort von Atjeh, dass es ganz auffallend sei, wie stark infolge der Antialkoholbewegung die Abnahme des Gebrauchs von „Bitterm“ sei; während er früher in seinem Hôtel monatlich 45 Liter Jenever für den Gratis-Morgenbitter nötig gehabt habe, würden jetzt (Anfang 1898) monatlich nicht mehr als 8 Liter ausgeschänkt.

dergleichen Gegenden vorhanden sind. Unausgesetzt musste gegen einen verschlagenen, tapferen, meist in kleine Haufen verteilten, äusserst beweglichen Feind vorgerückt werden. Gebahnte Strassen, wie in Europa, giebt's in jenen Gegenden nicht; durch Sümpfe und nasse Reisfelder, durch Flüsse und Lagunen, durch wilde Schluchten und über unwegsames Hügelland, durch dichtes Gestrüpp und Urwald mit tropischer Vegetation gingen die Märsche, die meist von grösseren Truppenmassen mit dem dazugehörigen Tross ausgeführt werden mussten. Meistens machten die Truppen Exkursionen von 7—9tägiger Dauer und kehrten dann für einige Tage ins Hauptbiwak zurück. Während der Exkursionen schliefen sie in den Biwaks meist oder doch sehr häufig auf blosser Erde. Gewöhnlich wurden 25-Kilometermärsche gemacht; sehr oft aber auch wurden 30, 35 und selbst 40 Kilometer täglich zurückgelegt. Dabei wurden die Truppen bald in der Vorhut, bald in den Flanken, bald im Rücken beschossen oder mit der blanken Waffe angefallen, bald erstürmten sie im Vorbeigehen feindliche Stellungen, die von mehreren Hundert fanatischen und gut bewaffneten Moslim verteidigt wurden, bald strebten sie in forcirten Märschen tagelang derartigen Stellungen, die der Feind immer wieder von neuem aufwarf oder besetzte, zu.

Bei alledem war die Zahl der Kranken, namentlich während der drei ersten Monate, verhältnismässig äusserst gering, und so wurde die Expedition mit den ursprünglich anwesenden Mannschaften zu Ende geführt, d. h. es trat der ausserordentliche Fall ein, dass keine Ersatztruppen nachgeschickt zu werden brauchten.

(Schluss folgt.)

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

Pestnachrichten.*)

Asien.

Britisch-Indien. In den Wochen vom 29./IX. bis 2./XI. wurden in der Stadt Bombay 158 (88), 171 (79), 148 (74), 113 (8), 185 (92) Erkrankungen (Todesfälle) an Pest angezeigt, in der Präsidentschaft gleichen Namens 1587 (1225), 1984 (1499), 1851 (1358), 1417 (1182), 1419 (1117). Die Gesamtsterblichkeit ist noch höher als im Vorjahre. Das statistische Bild wird durch die hohe Zahl der „pestverdächtigen" Todesfälle (229 z. B. vom 13./X. bis 20./X.!) unklar. In Penang sind am 10./X. 2 verdächtige Fälle tödlich verlaufen.

Japan. Auf Formosa sind von Mitte Oktober 1899 bis Ende August dieses Jahres im ganzen 1172 (844) Pesterkrankungen (Todesfälle) zur Kenntnis der japanischen Behörden gelangt. Im August d. J. neigte die Seuche mit 4 (3) Erkrankungen (Todesfällen) zum Erlöschen. Etwa 10 Proz. dieser Fälle betrafen Japaner, die übrigen Chinesen, welch letztere jedoch vielfach bestrebt sind, Erkrankungen zu verheimlichen. Als „Rattenkrankheit" soll die Seuche seit Jahrhunderten auf der Insel, deren Inneres unbekannt ist, endemisch sein. In Osaka sind vom 20./IX. bis 26./X. 17 neue Erkrankungen mit 13 Todesfällen vorgekommen, in Kobe 2 (1).

Auf den **Philippinen** kommen noch einzelne Erkrankungen vor. Es erkrankten bisher überwiegend Chinesen mit etwa 90 Proz. und Eingeborene mit 62 Proz. Sterblichkeit, dagegen nur drei Amerikaner, von denen einer der Seuche erlag.

Afrika.

Madagaskar. In Tamatave wurden vom 17./IX. bis 12./X. 6 Pestfälle, von denen 5 tödlich endeten, festgestellt.

Kapland. Im Bezirk King Williamstown wurden laut Mitteilung vom 16./XI. 8 Pestfälle beobachtet. Rasse und Herkunft der Kranken ist nicht angegeben.

Amerika.

Brasilien. Im September wurden in Rio 28 (17), im Oktober 37 (25) Erkrankungen (Todesfälle) angemeldet.

Australien.

Queensland. In der zweiten Septemberhälfte waren nur noch in Townsville 10, in Brisbane 8 Fälle in Behandlung. Auch unter den Ratten hörte die Seuche auf. Die ersten drei Oktober-Wochen brachten in Brisbane jedoch noch 5 neue Erkrankungen, von denen 3 tödlichen Ausgang nahmen.

---

*) Unter Benutzung der Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Europa.

Grossbritannien. Da im November in Glasgow keine weitern Erkrankungen oder Todesfälle an Pest vorgekommen sind, so ist dieser Hafen am 14. November amtlich für pestfrei erklärt worden. Die letzten 8 Kranken wurden am 3./XI. als gesund entlassen. Eine am 26./X. im Hafen von London festgestellte Erkrankung betraf einen von den Philippinen kommenden Seemann, dieselbe verlief günstig.

In **Deutschland** wurden weder in Bremen noch anderswo Pestfälle beobachtet.

Latham, Baldwin. The climatic conditions necessary for the propagation and spread of Plague. Edinburg 1900, R. R. Clark.

Verfasser widerspricht zwar nicht dem Dasein eines spezifischen Erregers der Pest, betont aber nach den in Indien gemachten Beobachtungen als besonders wichtig den Zusammenhang der meteorologischen Verhältnisse, an erster Stelle der Temperatur, mit den Schwankungen im Auftreten der Seuche. Der Erdboden gilt ihm als Brutstätte der Krankheit, dieser haucht das „Krankheitsgift“ aus. Die Ratten werden befallen, weil sie im Boden wühlen, sind aber nicht die Verbreiter der Pest. Wasser ist der Krankheit ungünstig. Hohe Temperatur wirkt einschränkend, niedrige fördernd auf die Epidemien. Am wichtigsten ist das Verhältnis zwischen Bodenwärme und Luftwärme, wodurch der wichtigste Faktor der Ansteckung, die Bodenausdünstung, bedingt wird. Reiches und interessantes Material an statistischen und meteorologischen Beobachtungen in Gestalt von Kurven und Tabellen sollen diese Anschauungen stützen. Der modernen Medizin entsprechen dieselben jedoch nicht, denn für diese ist die Bodenausdünstung nur eine Erscheinung, hervorgerufen durch dieselben Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse, welche die Entwicklung und Verbreitung von Krankheitserregern begünstigen oder beeinträchtigen. M.

Dr. Favre, Über eine pestähnliche Krankheit. Zeitschrift für Hygiene. Band 30. S. 359.

F. beschreibt eine im Bezirk Akscha in Ostsibirien vorkommende Krankheit, welche in Haus- bez. Zeltepidemien auftritt und mit einer gleichzeitig bei den dortigen „Sarbagan“ (wissenschaftlich Aretomys Bobae) genannten Murmeltieren zur Zeit der Trockenheit im Sommer und Herbst beobachteten Seuche in Zusammenhang gebracht wird. Die erkrankten Tiere und Menschen zeigen Bubonen in der fossa axillaris und regio inguinalis. Bakteriologische Beobachtungen fehlen. M.

Lochelongue, J. La Peste et la conférence de Venise. La Presse médicale. No. 40. 1900.

Verfasser hält es für notwendig, dass die Bestimmungen der Konferenz zu Venedig einer Durchsicht auf einer neuen Konferenz unterzogen und dass mit Rücksicht auf die erweiterte Kenntnis der Verbreitung und Ätiologie der Krankheit und die bevorstehende Eröffnung zahlreicher neuer Landwege durch die kleinasiatischen und zentralasiatischen Bahnen neue Vorschriften international vereinbart werden. M.

Schulz. Der Bacillus der Pest, der Menschenpest und die Desinfektionsmittel. Petersburg, Archiv f. Biologie No. 2, 1900.

Verf. prüfte die Widerstandsfähigkeit der Pestbacillen gegen Antiseptica, indem er Löschpapier mit Bacillenkulturen durchtränkte und dieses den einzelnen Chemikalien aussetzte. Die Kulturen stammten aus dem Pasteurschen Institut. Die Bacillen werden vernichtet

von 1‰ Sublimat in 2 Minuten,
von 1‰ Sublimat + Salzsäurezusatz in 2 Minuten, auch in Bouillonkultur,
von 2% Carbol in 2 Minuten,
von 1% Carbol in ½ Stunde,
von 0,25% Carbol in 8 Tagen in Bouillonkultur,
von 2% Formalin in 5 Minuten,
von 10% Kalilauge und 10% Schwefelsäure in 10 Minuten,
von ½% ungelöschtem Kalk in 30 Minuten,
durch 60° C. in 15 Minuten.

Sublimat kann nur zur beschränkten Verwendung kommen, da seine Wirkung den verschiedenen Medien gegenüber ungleichmässig ist, dasselbe die zu desinfizirenden Gegenstände vielfach beschädigt und sehr giftig ist. Das viel schwächer antiseptische Formalin dagegen ist wertvoller und sicherer, da die Dauer seiner Wirkung beliebig lange ausgedehnt werden kann.

Dreyer (Köln).

Apéry, P. Moyens de destruction des rats à bord des bateaux surtout en temps d'épidémie de peste. Le Progrès medical 13. Januar 1900.

Anfang November 1899 wurde im Hafen von Triest an Bord der „Polis Mytilini" ein Pestfall festgestellt. Bei der Desinfektion des Kielraumes dieses Schiffes fand man anfangs keine toten Ratten. Aber nach Entfernung einiger Fässer voll Melasse, welche in Gährung geraten war, entdeckte man hinter denselben eine grosse Anzahl dieser offenbar durch die entwickelte Kohlensäure erstickten Nagetiere. Apéry (Konstantinopel) schlägt auf Grund dieser Beobachtung vor, auf den Seeschiffen auf hoher See die Ratten durch ausgelegte Köder in den Kielraum zu locken und dort durch frisch entwickelte Kohlensäure, welche vermöge ihrer Schwere nach unten sinkt und als Gas alle Winkel durchdringt, zu töten. Die Kohlensäureentwicklung kann aus irgend einem kohlensauren Salz, z. B. Marmor, durch Säurezusatz erfolgen oder durch Apparate mit fester oder flüssiger Kohlensäure geschehen. Dieselbe verhindert die Fäulnis, ist geruchlos, kann jederzeit durch Hinablassen einer brennenden Kerze nachgewiesen und durch Lüftung oder Luftpumpe entfernt werden. M.

X. Internationaler Kongress für Hygiene u. Demographie. Paris 1900. 8. Sektion. **Hygiene des Schiffsverkehrs. Thierry,** Dr. **H.** Über Hygiene in der Handelsmarine. Tuberkulose. Pestprophylaxe.

Verf. betont mit Rücksicht auf die hohe Mortalität an Tuberkulose in den französischen Seemannskrankenhäusern (39% aller Todesfälle) die Notwendigkeit der Sorge für bessere sanitäre Einrichtungen an Bord der Handelsmarine. Er versteht darunter Sorge für zweckmässige Unterbringung der Mannschaften, Belehrung derselben über das Wesen und die Verhütbarkeit der Tuberkulose durch Instruktionen, die in Mannschafts- und Maschinenräumen anzubringen seien, Auf-

stellung von Spucknäpfen und die Forderung allgemeiner hygienischer Kenntnisse vom Kapitän als Vorbedingung zur Erlangung des Patents für grosse Fahrt. Dasselbe soll für die Maschinisten gelten.

Die Vorschläge zur Verhütung der Einschleppung von Pest enthalten nichts wesentlich Neues. Pestlazarette brauchten nicht notwendig auf Inseln gelegen zu sein, auch an Land liesse sich eine hinreichende Isolirung durch einen breiten herumlaufenden Graben, der auf einer Zugbrücke zu passiren sei, erzielen. Die Vernichtung der die Ansteckung hauptsächlich vermittelnden Ratten und Mäuse im und in der Umgebung des Lazaretts sei eine der wichtigsten Forderungen der Hygiene. Die in der That mit grossen Umständlichkeiten und viel Zeitverlust verbundene Desinfektion der gebrauchten Wäsche von Passagieren und Mannschaften an Bord lässt sich durch Überweisung besonderer bezeichneter Säcke an jede Person resp. jede Kabine durch die Rhedereien vereinfachen. Finden sich pestinfizirte Ratten an Bord, so sollen die Insassen des Schiffes einer prophylaktischen Serumimpfung beim Verlassen desselben unterworfen, im Weigerungsfall im Lazarett internirt und beobachtet werden. Der Erwägung wert scheint die Anregung T.'s zur Einschliessung des durch Quarantänen, Beschädigung der Ladung bei der Desinfektion u. s. w. den Rhedereien entstehenden Schadens in die Seeversicherungen. Es würde dadurch dem dringenden Streben vieler Schiffsführer, verdächtige Krankheitsfälle an Bord zu verheimlichen, am ehesten entgegengetreten werden können, zumal die moralisch und materiell von den Rhedereien abhängigen Schiffsärzte hinsichtlich ihrer Angaben auch nicht immer absolut zuverlässig seien.

Die grösste Bedeutung will Th. mit Recht bei der Unmöglichkeit, bei den heutigen Verkehrsverhältnissen einen absoluten Schutz gegen Seucheneinschleppung zu schaffen, der Verhinderung einer Verbreitung derselben durch Assanirung der Hafenstädte beigelegt wissen.

Die Ladung eines verdächtigen Schiffes soll, wenn irgend möglich, auf einem isolirbaren Quai unter Aufsicht eines Sanitätsbeamten vorgenommen werden. Soweit eine Desinfektion derselben nicht vorgenommen werden kann, soll sie durch Feuer vernichtet und der Schaden durch Versicherungsgesellschaften der vorher bezeichneten Art ersetzt werden. Vernichtung der Ratten und Mäuse in den Hafenstädten sei dringend anzustreben durch Aussetzung von Prämien, für die Einrichtung sicher isolirbarer Seuchenlazarette sei Sorge zu tragen. Aussicht auf Erfolg hätten die angeratenen Massnahmen nur, wenn sie international durchgeführt würden. F. Plehn.

Nocht, Hafenarzt Dr. **B. Über Skorbut und Beri-Beri an Bord.** Hansa 1900, S. 342.

Verf. bespricht in dem kleinen, aber sehr lesenswerten Artikel die eigentümliche Thatsache, dass in der letzten Zeit so unverhältnismässig oft an Bord von Segelschiffen Massenerkrankungen an Beri-Beri beobachtet sein sollen.

Nach des Verf. Ansicht hat es sich aber bei diesen Massenerkrankungen nicht um Beri-Beri, sondern um Skorbut gehandelt. Denn

1. genasen alle Leute, abgesehen von denen, die bereits auf der Fahrt gestorben waren, in wenig Tagen, nachdem sie in gute Verpflegung gekommen waren. Bei Beri-Beri dauert aber die Genesung Monate und Jahre.

2. wurde nie die sogenannte „trockene“ Form der Beri-Beri bei diesen Massenerkrankungen an Bord beobachtet, sondern nur die „hydropische“, d. h. es wurden nur Schwellungen und Schwäche der Beine beobachtet, dabei ausserdem

aber auch noch Schwellungen des Zahnfleisches und Blutungen. Das ist sehr auffällig und spricht für Skorbut.

3. bekamen die Kranken die Diagnose Beri-Beri immer nur in Punta Delgada oder Falmouth.

Ruge (Berlin).

Breitung, Dr. **H. Neue Gesichtspunkte zur Vorbeugung der Tropen-Krankheiten, Malaria, Dysenterie etc.** 16 Seiten. Leipzig. Otto Borggold. 1900.

Verf. will darauf hinweisen, welche Fingerzeige die physiologische Chemie bei der Prophylaxe und Behandlung der Tropenfieber uns an die Hand giebt, „da die Arzneimittel, wie z. B. Chinin und Phenokoll, prophylaktisch angewandt, sich als vollkommen unzulänglich erwiesen haben". Die Neigung zu Malariaerkrankungen liegt in „Dispositionsfehlern"; als solche bezeichnet Verf. Herabminderung des Natrongehaltes und Veränderung der Serumsalze des Blutes, Überladung des Blutes mit Stickstoff und mit Kohlensäure, verminderter Haemoglobingehalt der roten Blutkörperchen, Mangel an Kalksalzen, ferner an Kieselsäure und anderen Mineralstoffen im Blute. Eine der Hauptgefahren für die Entstehung der Tropenfieber liegt in der Überlastung des Blutes mit Harnstoff. Der tägliche grosse Verlust von Natronsalzen und Blutalkalien durch Schweiss und Harn wird bei der seither üblichen Lebensweise der Europäer in den Tropen nicht gedeckt; selbst durch reichlichen Genuss von frischen Gemüsen wird dies nicht möglich. Man muss daher dem Organismus mit der Nahrung noch extra Nährsalze zuführen. Verfasser empfiehlt hierfür einen von ihm angegebenen hygienischen Speisenzusatz, der den Speisen das Defizit an Blut- und Gewebebildner deckt, ferner ein hygienisches Tropensalz, eine unter Zugrundelegung der in den Badener Thermen enthaltenen Salzen zusammengestellte Salzmischung, „welche dem Blutserum stets seine normale Zusammensetzung sichert", und endlich ein Tropen-Tonicum, welches Ameisensäure an Eisensalze gebunden enthält. Ausserdem soll die Nahrung vorwiegend vegetabilisch sein, starke Alkoholika sind zu meiden. Durst ist in erster Linie zu bekämpfen durch eine Waschung des Oberkörpers und der Extremitäten mit kühlem Essigwasser. Die Pflege der Haut ist von allergrösster Wichtigkeit.

Wenn Verfasser auch mit den meisten seiner einseitigen Anschauungen nicht allgemeinen Anklang finden wird, so z. B. dass „Die Entstehungsursache der Tropenfieber nur in chemischen Zersetzungsprozessen des Blutes besteht, wenn nicht immer ein organisches Gift notwendig ist", so dürften doch in der Praxis seine Vorschläge wenigstens zum Teil Beachtung verdienen.

Dieudonné (Würzburg).

A. van der Scheer en J. Berdenis van Berlekom. Malaria und Mosquitos in Zeeland. (Holländisch.) Nederl. Tydschr. von Geneesk. 6. Okt. 1900.

Auf den Inseln von Zeeland herrschte die Malaria früher endemisch, es war wohl der berüchtigste Fieberherd im nördlichen Europa. Seit Jahren war die Krankheit verschwunden, was man den grossen Fortschritten in der Kanalisation zuschrieb. 1899 kehrte sie in der Hauptstadt Middelburg zurück. Sie beschränkte sich auf einen Stadtteil, trat besonders als Hausepidemie auf in den Formen der Tertiana und Tertiana duplex. Die hygienischen Verhältnisse des ergriffenen Stadtteils waren besonders in Bezug auf Wasserabfuhr sehr ungünstig,

ausserdem hatten grosse Erdarbeiten stattgefunden, der für Kanalisierung geöffnete Boden war aber wieder geschlossen worden. Aus diesen Beobachtungen geht nicht zur Genüge hervor, warum die Malaria gerade in dem Jahre den Stadtteil ergriff, ich schicke dies voraus, weil diese Epidemie wieder bestätigt, dass lokale Momente im Sinne Pettenkofers herangezogen werden müssen, und Mensch und Moskito nicht allein bei der Ausbildung einer Epidemie in Betracht kommen.

Die Anophelesmücken fanden sich neben Culex besonders in den Ställen aber auch in den Wohnräumen, am zahlreichsten waren sie in den Nächten. Man sammelte Anopheles in den Ställen, fand sie von Parasiten frei, liess nun an einem Patienten saugen und fand nun die Parasiten der Tertiana in der Magenwand. Aber nicht alle Mücken, welche an dem Patienten gesogen hatten, zeigten die Parasiten, sondern immer nur ein gewisser ansehnlicher Bruchteil. Fanden die Parasiten sich nicht mehr im Blut der Patienten, dann fanden sie sich auch nicht in den Mücken. Es wird dann der Entwicklungsgang der Parasiten in den Mücken übereinstimmend mit den Untersuchungen der Italiener beschrieben. Bei niedrigeren Temperaturen geschieht die Entwicklung langsamer, erst am 21. Tage nach der Infektion treten die Sporozoïten in den Giftdrüsen auf. Die black spores von Ross fand van der Scheer niemals. Das erste Würmchenstadium im Magen wurde ebenfalls nicht beobachtet, da man nie bald nach der Infektion untersuchte, sondern erst nach 2 Tagen.

Kochs Behauptung, wodurch er gleichzeitig die jahreszeitliche Verteilung der Malaria in Grosseto erklärte, dass die Parasiten sich nur bei bestimmter hoher Temperatur entwickeln können, wird durch diese Beobachtungen widerlegt, da hier (statt 27°, 21°) Temperaturen von 18,5°, 14°, 11,5° vorkamen. Ich wies übrigens schon nach, dass auch auf den Bergen Javas Entwicklung bei niederen Temperaturen möglich sein muss, wenn man die Mücken als einzigen Infektionsmodus betrachtet.

In den unbefruchteten Eiern und dem Eiträger der infizirten Mücken fand man keine Sporozoiten. Theoretisch nehmen die Verfasser an, dass auch andere Säugetiere als der Mensch die Malariaparasiten herbergen können. Während man die Gameten in den Tropen auch an fieberfreien Tagen und tagelang nach der Heilung noch im Blute findet, gelang dieser Nachweis in Zeeland nicht, man fand sie höchstens noch einen Tag nach dem Fieberanfall. Untersuchungen bei Nacht gaben gleiches Resultat. Milzblut wurde nicht untersucht. Die Entwicklung der Gameten in den Mücken wird nicht beeinflusst durch den Chiningehalt des gesaugten Blutes. Diese Bluntuntersuchungen zeigen, dass fortgesetzte periodische Chininnachbehandlung, in den Tropen so erwünscht, in Zeeland nicht nötig war. Die Mücken in den Ställen wollen Verfasser durch Schwefeldämpfe töten. In der Nähe der Häuser fand man in den Gräben u. s. w. nie Mückenlarven, wohl fand man sie in einem 160 Quatradmeter grossen Bassin, welches von einer grossen Mückenkolonie 100 Meter entfernt war. Eine Anzahl guter photographischer Abbildungen sind der Arbeit beigelegt, welche als schöne Studie imponirt und besonders durch ihre kritischen vorsichtigen Schlüsse und fehlenden Generalisirungen auszeichnet.

J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht).

Saprol gegen Mücken. Von Seiten der chemischen Fabrik Flörsheim am Main wird ein besonderes Saprolpräparat zur Tötung von Insektenlarven in Wasser-

tümpeln u. dgl. empfohlen, welches durch mechanischen Luftabschluss die Larven tötet. Der Preis ist ein billiger (120 Mark pro 100 Kilo). Das Mücken-Saprol ist frei von Theerprodukten, riecht angenehm und enthält gewisse Mengen Eucalyptol. M.

James, Captain J. M. S. **On the metamorphosis of the Filaria Sanguinis hominis in mosquitoes, especially with reference to its metamorphosis in the Anopheles Rossii and other mosquitoes of the Anopheles genus.** The Indian Medical Gazette 1900, p. 340.

Verfasser machte zunächst seine Versuche, betreffend Übertragung der Filaria nocturna durch Mücken, mit Culex albopictus (Skuse) und Culex microannulatus. Da diese Mücken aber nur 12 Tage lang lebend zu erhalten waren, so kamen die Filarien in ihnen nicht zur völligen Entwicklung. Verf. benutzte daher fernerhin den Anopheles Rossii und einen noch nicht bestimmten Anoph. zu seinen weiteren Versuchen. Er liess diese Tiere in 5 hintereinanderfolgenden Nächten an einem Filariakranken saugen und weiterhin bis zum 9. Tage an sich selbst, weil sie keine vegetabilische Nahrung annahmen. Die Anoph. wurden so 15—18 Tage am Leben erhalten.

Vom 12. bis 14 Tage ab — vom erstmaligen Saugen filariahaltigen Blutes ab gerechnet — waren die erwachsenen Filarien im Anopheles zu finden. Sie unterschieden sich von denen, die 17 oder 18 Tage im Anopheles gelebt hatten, in keiner Weise. Verf. fand die jungen Filarien nicht nur in der Muskulatur der Brust und des Leibes, sondern auch in derjenigen des Kopfes. Zweimal fand er die Filarien zur Hälfte bereits im Rüssel des Anoph. liegen. Er schliesst daraus mit Recht, dass die Übertragung der Filarien durch Mückenstiche erfolgt, und dass der Anoph. Rossii der Zwischenwirt ist.

Junge, vollentwickelte, in Wasser gebrachte Filarien starben nach 2 Stunden. In Serum hielten sie sich 7 Stunden. Ruge (Berlin).

Ross, Ronald. **Some suggestions for the improvement of sanitary and medical practice in the tropics.** The British Medical Journal 1900, p. 558.

Verf. verlangt zunächst eine gründlichere Ausbildung der Ärzte in Bezug auf Tropenkrankheiten, dann Beschaffung von Bibliotheken in den grösseren Städten, Ausrüstung der Mikroskope mit Oelimmersionen, Änderung der bestehenden unbrauchbaren sanitären Vorschriften und Anweisungen, Organisation von wissenschaftlich-medizinischen Expeditionen, die die Aufgabe haben sollen, die verschiedenen Tropenkrankheiten zu erforschen und schliesslich eine wissenschaftliche Centralstelle, an der die Ärzte ihre Untersuchungen vorlegen können. Ruge (Berlin).

Brault, Dr. A., Professeur de pathologie exotique. **L'enseignement de la pathologie coloniale à l'école de médecine d'Alger.**

Verfasser giebt nach einem kurzen einleitenden Hinweis auf die mit dem rasch zunehmenden Verkehr immer steigende Bedeutung der exotischen Pathologie als selbständiger Wissenschaft eine Übersicht über den Studiengang an der Medizinschule in Algier.

Der theoretische Unterricht verteilt sich auf 2 Jahre. Im 1. Jahr werden die bakteriellen Krankheiten behandelt, im 2. die auf tierischen Parasiten be-

ruhenden, das Klima und dessen Krankheit erregende Einflüsse, Vergiftungen incl. Schlangengift und Pfeilgift und die ihrer Natur nach noch unbekannten Krankheiten, Kala-Azar in Assam, japanisches Flussfieber, Yen Pieng in Korea, Ponos im Archipel u. s. w.

Jedes Jahr wird ferner ein Cyklus von Vorlesungen über Hygiene und Prophylaxe der Krankheiten der warmen Länder, sowie über medizinische Geographie gehalten. Mit den Vorlesungen verbunden sind Demonstrationen von mikroskopischen Präparaten und Projektionsbildern. Mit der Medizinschule verbunden ist ein Laboratorium für bakteriologische Arbeiten und ein Stall für Versuchstiere.

In einem 2. ausführlichen Teil bedauert Verfasser den Mangel einer Krankenabteilung in Verbindung mit der Schule für klinische Studien und betont die Notwendigkeit der Einrichtung einer solchen. Er betont zum Schluss die Notwendigkeit, statt der zahlreichen unvollkommen ausgestatteten Medizinschulen in den Kolonien, nach englischem Vorbild in der Hauptstadt ein Institut für exotische Krankheiten zu schaffen, an welchem besondere Lehrkräfte für Bakteriologie und Parasitologie, Pathologie der inneren, der chirurgischen, sowie der Hautkrankheiten der exotischen Länder angestellt würden.

F. Plehn.

Morbidité et mortalité du personnel militaire de la Guadeloupe pendant l'année 1897. **Drevon.** Ann. d'hygiène et de médec. colon., 1898, p. 361.

L'auteur signale la fréquence de la fièvre typhoïde et de la dyssenterie, par la mauvaise qualité des eaux distribuées à la population de la Basse Terre.

Le paludisme produit environ le quart des entrées dans les hôpitaux militaires; on observe souvent des accès pernicieux; les formes cérébrales et délirantes dominent; la fièvre bilieuse hématurique est relativement rare et ne se remontre qu'à la Grande Terre.

Quelques cas de fièvre jaune bien caractérisée, ont été observés, ainsi que plusieurs autres à symptômes moins nets. C. F. (Liége).

---

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Koch, Prof. Dr. R. Schlussbericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Von der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amts zur Veröffentlichung übergeben. (Deutsche med. Wochenschrift 1900, Nr. 46) (vgl. diese Zeitschr. 1900, S. 328).

Die Heimreise bot dem Verfasser Gelegenheit, die Gesundheitsverhältnisse im allgemeinen und die Malariaverhältnisse im besonderen auf den Karolinen und Marianen und zwar auf Ponape und Saipan zu studiren.

Auf Ponape wurden in dem Regierungssitz und sechs zum Teil entfernt gelegenen Ortschaften im ganzen 79 Kinder auf Malaria untersucht, ohne dass bei einem einzigen Milzschwellung oder Malariaparasiten im Blute nachgewiesen werden konnten.

In Saipan wurden bei 24 untersuchten Kindern ebenfalls keine Anzeichen von Malaria gefunden, so dass Koch diese beiden Orte für malariafrei hält.

Der Gesundheitszustand auf Ponape und Saipan erschien aus diesem Grunde und weil sie auch sonst von Infektionskrankeiten fast gänzlich verschont sind,

dem Verfasser als ein sehr guter. Zahlreiche Personen, welche als an Syphilis, Lupus und Lepra Erkrankte vorgestellt wurden, litten an Frambösia. Dieses Leiden hat überhaupt in der ganzen Südsee eine ausserordentliche Verbreitung und wird häufig mit den vorgenannten Krankheiten verwechselt.

Auf der Heimreise wurde Ägypten berührt und Malariaherde in Alexandrien, Heluan bei Kairo und Wadi Natrun westlich vom Nildelta gefunden.

In Stephansort sind die Malariaverhältnisse unverändert günstige geblieben. — In Deutschland selbst ist die Malaria überall in schnellem Rückgange begriffen und an den früher berüchtigten Malariaherden kommt sie nur noch in wenigen verstreuten Fällen vor. Bassenge (Kassel).

Koch, Prof. Dr. R. Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Malariaexpedition. I. (Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 49), (vgl. auch diese Zeitschr. 1899 Heft 6, 1900 Heft 2, 3, 4 und 5).

Unter Malaria verstand man bisher nicht eine einheitliche Krankheit, sondern eine Gruppe von Krankheiten. Seit wir die Malariaparasiten kennen, ist aber nur dann eine Form der Malaria als eine für sich bestehende Krankheit anzusprechen, wenn sie durch eine besondere Art von Parasiten hervorgerufen wird. Die bisher beschriebenen spezifischen Malariaparasiten sind ausserordentlich zahlreich, so dass durch diese Mannigfaltigkeit die Verhältnisse bezüglich der Unterscheidung der einzelnen Arten recht verwickelt geworden sind.

Nach den Untersuchungen des Verfassers haben wir es nur mit 3 Arten der Malaria zu thun, der Tertiana, der Quartana und dem „Tropenfieber“. Über die Verschiedenheit der Parasiten der Tertiana und Quartana bestand schon seit Golgis Untersuchungen kein Zweifel mehr. Die von Koch untersuchten Blutpräparate aus tropischen und subtropischen Malariaherden in Deutsch-Ostafrika, Westafrika, Südwestafrika, Mittelamerika, Niederländisch-Indien und der Südsee enthielten stets nur eine einzige Art von Parasiten, die beständig Ringform zeigt und unter Umständen halbmondförmige Gestalt annimmt. Dem Auftreten dieser Parasiten im Blut entsprechen Fieberanfälle mit unverkennbarem tertianem Typus. Auch in Italien giebt es ausser den Parasiten der Tertiana und der Quartana nur die ebengenannte ringförmige Art mit Anfällen von tertianem Typus. Diese Malariaform ist als maligne Tertiana oder auch als Estivoautumnalfieber bezeichnet worden. Beide Namen hält Koch für nicht ganz zweckmässig, weil man die Tertiana des gemässigten Klimas zum Unterschied von der malignen als benigne bezeichnen müsste und weil man ein in den Tropen vorkommendes Fieber nicht gut Estivoautumnalfieber nennen kann. Daher empfiehlt Verfasser den von jeher gebrauchten Namen „Tropenfieber“ beizubehalten.

Die eigenartigen Verhältnisse von Neu-Guinea, wo jedes Dorf fast hermetisch gegen die Aussenwelt sich abschliesst, geben der Malaria Gelegenheit, sich ungestört und unbeeinflusst von jeder medikamentösen Therapie zu entwickeln. In diesen Dörfern wurden nach zahlreichen Untersuchungen, für die 2 Beipiele angeführt werden, von Kindern unter 2 Jahren 80—100%, von Kindern von 2—5 Jahren 40—46%, von Kindern von 5—10 Jahren etwa 20% und von Personen über 10 Jahren 0% von Malaria ergriffen. Es beschränkt sich also die Malaria ausschliesslich auf die Kinder; Erwachsene erkranken an

solchen Malariaherden nur dann, wenn sie an einem malariafreiem Orte aufgewachsen sind.

Daraus zieht Verfasser den Schluss, dass die Malariafreiheit der Erwachsenen an Malariaorten eine langsam erworbene, echte natürliche Immunität darstellt, im Gegensatz zu Glogner, der eine „von Geburt an bestehende Unempfänglichkeit gegen Malaria“ annimmt. Koch ist aber der Ansicht, dass bei den von Glogner untersuchten Kindern ganz andere Verhältnisse vorlagen, da man annehmen muss, dass diese Kinder ärztlich behandelt wurden und dadurch der immunisirende Krankheitsprozess eine künstliche Unterbrechung erfuhr.

Über das Vorhandensein von endemischer Malaria und ihrer Form an Malariaorten kann nur die Untersuchung der Kinder Aufschluss geben.

Die Methode der Bereitung der Blutpräparate für diese Massenuntersuchungen war folgende: ein Blutstropfen von höchstens Stecknadelkopfgrösse aus der Fingerbeere wird mit der Kante eines Deckglases auf einem zweiten Deckglase ausgestrichen und dieses durch Hin- und Herbewegen getrocknet. Die getrockneten Präparate werden in Deckglasschächtelchen mit entsprechender Bezeichnung gesammelt. Die Schächtelchen werden mit Fliesspapier umwickelt und in einem Glasgefäss, das einige Stücke Chlorcalcium enthält, aufbewahrt. So bleiben die Präparate jahrelang haltbar, während sie ohne diese Vorsichtsmassregel oft in wenigen Tagen verschimmeln. Zur Untersuchung wird das Präparat schwach erwärmt, 20 Minuten in absolutem Alkohol fixirt und mit verdünnter Boraxmethylenblaulösung (5% Borax, 2% Methylenblau medicinale Höchst) gefärbt. Nach der Verdünnung muss die Farblösung anfangen in einer Schicht von 1 cm Dicke eben durchscheinend zu werden. Das Präparat wird wiederholt in diese Farblösung getaucht; es muss einen ziemlich blauen Farbenton haben, dann sind die Blutkörperchen blassgrünlich, die Leukocyten und Parasiten dagegen kräftig blau, so dass kein Parasit übersehen werden kann. —

Bei allen Kindern untersuchte Koch stets die Milz und fand bei den jüngsten nur ausnahmsweise dieselbe vergrössert, dagegen nahm sie bei Kindern von 3—6 Jahren eine Grösse an, dass sie meist den Rippenbogen um 2—3 Finger überragte, oft aber bis zur Mittellinie reichte. Bei jungen Leuten im Alter von 14—15 Jahren aus Malariaorten hatte auch nicht ein einziger mehr einen leicht fühlbaren Milztumor. Die Malaria hinterlässt bei den Einwohnern von Neuguinea keine bleibenden Spuren.

Der Zustand der Malariakachexie wird bei noch nicht erreichter Immunität durch fortwährende Rezidive und Neuinfektionen hervorgerufen. Ist die Immunität dagegen eingetreten, dann „verlieren sich auch Milztumor, Anämie und die sonstigen Nebenerscheinungen der Malaria vollkommen ohne unser Zuthun.“

Bassenge (Kassel).

Thin, George. Notes on a case of blackwater fever, with a description of the microscopical appearences. Brit. med. Journ. p. 854. 1900.

Verf. untersuchte Spirituspräparate eines Falles von Schwarzwasserfieber, die ihm zugeschickt worden waren. Der Betreffende, von dem die Präparate stammten, war nach $1\frac{1}{2}$ jährigem Aufenthalte in Britisch-Central-Afrika, in welcher Zeit er nur wenig Fieber gehabt und deshalb auch nur wenig Chinin genommen hatte, innerhalb von 8 Tagen an Schwarzwasserfieber gestorben. (Ob die Erkrankung nach Chiningebrauch aufgetreten war, wird leider nicht ange-

geben.) Es wurde in Leber- und Milzcapillaren, sowie in den weissen Blutkörperchen viel Pigment gefunden. Knochenmark und Nieren waren frei davon. Nirgends wurden Malariaparasiten gefunden. Trotzdem hält Verf. die Erkrankung für ein akutes Malariafieber, weil er bereits in 5 früheren Fällen von Schwarzwasserfieber denselben Befund erhoben hat, nur mit dem Unterschiede, dass ihm da auch noch Gehirnteile zur Untersuchung zur Verfügung standen. In den Gehirncapillaren fand er unregelmässig Malariaparasiten. Er nimmt daher an, dass auch bei dem vorliegenden Falle die Parasiten in den Gehirncapillaren vorhanden waren.

Bertrand, Dr. L. La Fièvre bilieuse hémoglobinurique. Annales de la Société médico-chirurgicale d'Anvers 1899.

L'auteur insiste avec raison sur l'importance de l'action thérapeutique sur le foie et le tube digestif dans la complication dite paludéenne et désignée sous le nom de fièvre bilieuse hémoglobinurique.

Il nous expose le traitement qui pendant plusieurs années de pratique congolaise lui a donné près de 90% de guérisons. Bertrand fait tout d'abord prendre à son malade un certain nombre (quatre en moyenne) de bouteilles d'eau d'Apollinaris et ne cesse cette administration que lorsque l'eau rejetée par le vomissement revient claire. Il débarrasse ainsi l'estomac de la bile qui s'y trouve accumulée.

Il donne ensuite un grand lavement d'eau salée ou savonnée tiède qui ramène également les liquides biliaires contenus dans l'intestin et une heure après 10 centigrammes de podophyllin ou du calomel; l'action de ces cholagogues, quand ils sont bien supportés, serait des plus efficaces.

Les voies digestives libres; Bertrand fait une première, puis en cas de nécessité, une seconde injection sous-cutanée de 50 centigrammes de quinine; la dose est parfois portée à un gramme.

Les vomissements tendant à devenir incoërcibles sont combattus par le laudanum, l'adynamie par le porto, le champagne, la caféine.

Bertrand a vu sous l'influence de ce traitement l'état bilieux disparaître le troisième jour et l'ictère diminuer et les urines devenir claires le quatrième dans la grande majorité des cas. A. Boddaert.

Cross, D. K. Blackwater fever as it is seen in British Central Afrika. The journ. of trop. medic. May 1900.

Die Ansichten des Verf. über das Schwarzwasserfieber enthalten nichts Neues. Bei den 7 mitgeteilten Krankheitsfällen wurde besondere Rücksicht darauf genommen, festzustellen, ob vor dem Ausbruch des Schwarzwasserfiebers Chinin genommen worden war, oder nicht. Es heisst darüber bei:

Fall 1) he had taken no quinine for months.
Fall 2) had not taken quinine for months as he felt in perfect health.
Fall 3) probably had heen taking quinine.
Fall 4) Angabe fehlt.
Fall 5) previons to attacks had been taking no quinine.
Fall 6) had been taking quinine.
Fall 7) had been taking no quinine.

Dass Schwarzwasserfieber auch ohne voraufgegangene Chiningabe thatsächlich auftritt und als blosse Chininintoxication nicht aufzufassen ist, wird auch hier wiederum durch 4 unter 7 Fällen bestätigt. O. S.

Silva Telles, Febres palustres. A medicina emtemporanea. 1899. No. 49.

Ein an Bord eines 1500—2000 m vom Lande auf der Rhede von Loanda liegenden Schiffes lebender Europäer, welcher seit 6 Monaten nicht an Land gegangen war, erkrankte an einem Fieber mit anfangs, 10 Tage lang, unregelmässigen dann regelmässig quotidianen Typus mit tiefen Intermissionen, welches innerlicher Chininbehandlung widerstand, dagegen nach 21 Tagen subkutaner Injektion wich. Da der bakteriologische Befund fehlt, der klinische nicht vollständig ist und besonders die nervöse Prostration betont, so darf man Zweifel hegen, ob es sich um Malaria handelte. M.

Legrain, Dr. E. L'A. B. C. de la pyrétologie exotique. Revue médicale de l'Afrique du Nord. 1900.

L'étude clinique de la fièvre quarte en Algérie fait confirmer par l'auteur la loi de Treille et le conduit aux conclusions suivantes: La quarte est une affection bénigne qui ne se transforme jamais en continue et n'aboutit pas davantage à l'hépatosplénomégalie ou à la cachexie. Une dose unique de 25 centigrammes de quinine administrée au début d'un accès, n'influence pas celui-ci mais coupe la fièvre pour une période minima de cinq jours. La quarte résiste d'autant moins à la quinine qu'elle est plus ancienne. A. Boddaert.

Cholera.

Trétrôp, Dr. E. Le Choléra d'Anvers. Lille. Le Bigot frères 1900.

L'auteur, directeur de l'institut bactériologique des hôpitaux d'Anvers, a pu suivre de près l'origine et l'évolution de la maladie.

Le choléra fut importé en août 1892 par un navire français. Une lingère qui avait lavé le linge des matelots malades fut la première personne atteinte, les ouvriers employés au déchargement et les habitants des quartiers populeux furent atteints à leur tour par le fléau; la maladie sembla s'éteindre en novembre. En 1893 le choléra se réveilla sur place pendant l'été et diminua d'intensité jusqu'en janvier 1894. Une nouvelle recrudescence se produisit pendant l'été de la même année et l'affection ne disparut définitivement qu'en octobre 1894.

Les recherches bactériologiques ont permis de retrouver le vibrion de Koch dans tous les cas de choléra confirmé, à l'exception d'un seul; parmi les cas douteux, où l'on ne rencontrait pas de bacilles cholériques, il n'y eut aucun décès.

Parmi les causes prédisposantes Trétrôp signale l'alcoolisme et la blennorrhagie, dans certains cas il a pu retrouver l'origine hydrique de la maladie.

A côté des lésions anatomo-pathologiques classiques l'auteur mentionne des ecchymoses sous-péricardiques et sous-pleurales, des ulcères et des plaques de gangrène au cœcum et à l'iléon et enfin une congestion rénale et méningée, surtout chez les alcooliques.

L'étude clinique a fait classer les cas observés en choléra grave et choléra bénin, le premier à son tour en choléra sec et choléra diarrhéique; dans quelques cas le choléra présenta les allures de la fièvre typhoïde.

Le traitement a consisté en potions laudanisés, en antiseptiques intestinaux; la morphine en injection ainsi que la caféine, le musc, l'éther, le camphre ont été employés à la période algide; le porto, le champagne, la limonade chlorhydrique ont aussi été utiles, l'auteur s'est enfin bien trouvé de l'hypodermoclyse à l'aide du sérum de Hayem et croit pouvoir attribuer à cette pratique les résultats particulièrement heureux obtenus dans 18 cas très graves. L'ensemble de la statistique des malades traîtés a fourni environ 60 % de guérisons.

A. Boddaert.

Kohlbrugge, Dr. J. H. F. (Tosari-Utrecht). **Etude critique sur le diagnostic bactériologique du choléra asiatique.** Bulletin de la Société de médecine de Gand, septembre 1900.

Le travail du Dr. Kohlbrugge est une étude critique très documentée. L'auteur montre l'extrème variabilité du vibrion cholérique dans sa forme, dans ses propriétés pathogéniques, dans ses cultures; il fait voir qu'il n'existe pour le vibrion de Koch aucun caractère pathognomonique qui permette de le différencier nettement des autres vibrions d'origine hydrique; la réaction de Pfeiffer elle même si compliquée, si lente, n'est pas davantage un signe caractéristique infaillible du diagnostic.

L'auteur insiste aussi sur certaines particularités intéressantes de la marche du choléra dans les Indes néerlandaises et que la théorie de la propagation par l'eau explique moins encore que les épidémies isolées comme celles de Solingen ou de Bürglen.

En terminant il se trouve amené à l'hypothèse suivante: Le vibrion de Koch ne serait pas la cause immédiate de la maladie; celle-ci devrait être recherchée dans une toxine encore inconnue qui sous l'influence de certaines conditions de temps et de lieu transformerait des vibrions saprophytes en pénétrant leur substance ou modifiant leur forme et les rendraient pathogènes; ces derniers deviendraient alors les agents de propagation de la maladie.

A. Boddaert.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Williamson, George A. The Cyprus phalangi and its connection with anthrax Brit. med. Journ. p. 558.

Verf. beobachtete in Cypern eine interessante Art von Milzbrandübertragung durch eine Hymenoptere vom genus Mutille. Das Tier, das in Form und Grösse einer Ameise gleicht, hat einen roten Kopf, einen roten Thorax und einen schwarzen, mit gelben Ringen und Punkten versehenen Leib. Nur die Männchen sind geflügelt, die flügellosen Weibchen*) haben aber einen Stachel. Da Milzbrand unter den Schafen auf Cypern häufig ist und man die Kadaver der gefallenen Tiere auf dem Felde oder auf der Strasse liegen lässt, nachdem ihnen das Fell abgezogen ist, so können sich die obengenannten Insekten leicht infiziren und durch ihren Stich Milzbrand übertragen. Vorwiegend wurden Gesicht und Hände

---

*) Daher der volkstümliche Name φαλάγγιον = Spinne. (Anm. d. Red.)

gestochen. Verf. konnte in der aus den Milzbrandkarbunkeln aussickernden Flüssigkeit Milzbrandbacillen nachweisen. Die Stiche von Mutillen, die nicht mit Milzbrand infizirt waren, erwiesen sich als harmlos. Verf. glaubt durch Injektion von Sublimatlösung in die beginnenden Milzbrandkarbunkel Heilung erzielt zu haben. Ruge (Berlin).

Maitland, Lieutenant-Colonel. **Note on the etiology of filariasis.** The British Medical Journal 1900, p. 587.

In dem kurzen, aber lesenswerten Artikel weist Verf. darauf hin, dass es doch noch verschiedene Thatsachen gäbe, die gegen die Annahme sprächen, die Low auf Grund seiner Beobachtung gemacht hätte — Auffinden einer Filaria im Stachel eines Culex —, dass die Filaria allein durch Mückenstiche übertragen würde. Denn 1. würden in Madras von den gut situirten Europäern, die neben filariainfizirten Eingeborenen lebten, nie welche von der Filaria befallen, 2. litten bestimmte Teile von Kommunen sehr unter der Filaria, andere Teile aber, die eine andere Trinkwasserversorgung hätten, wären frei davon; 3. hätte Verf. beobachtet, dass 4 Jungens, die in einem Teiche badeten und dabei Wasser daraus tranken, zu gleicher Zeit an Filaria erkrankten; 4. könnte die Filaria durch den Rüssel ebensowohl ins Wasser als auch ins menschliche Blut gelangen und 5. müsste letzterer Akt sehr schnell vor sich gehen, da die Mücke nur kurze Zeit zu saugen pflegte. Ruge (Berlin).

Cotes. The jigger or chigoe pest (Sandflohplage). (Indian medical Gazette, Mai 1899.

Fast ganz Afrika ist von der Chigoepest befallen. Die Krankheit wurde durch ein aus Brasilien kommendes Schiff nach Ambriz verschleppt, verbreitete sich nach dem Kongobecken, zuerst langsam, dann mit wachsender Geschwindigkeit und fordert jährlich 100,000 Opfer. Mit den Forschern und Karawanen durchsetzte sie das ganze continentale Afrika, und im Jahre 1900 wird sie die Kapkolonie erreicht haben.

Die Verwüstungen und Störungen, die sie anrichtet, haben grosse Dimensionen. Die Hälfte einer Garnison sah Deele dienstunfähig werden. Die Fussulcera haben Bewegungsunfähigkeit ganzer Dörfer und damit Hungersnot herbeigeführt. Ein einziges Individuum trug (Deele) 280 Sandflöhe am Körper. In sandigen Ländern grassirt die Krankheit hauptsächlich, gegen die es keinen Schutz giebt (!) Die Schilderungen des Verfassers sind entschieden übertrieben.

Dreyer (Köln).

Keyt, F. T., A case of „Beef worm" (Dermatobia noxialis) in the orbit. The British Med. Journ. 1900. S. 316.

Ein 10 jähriger indianischer Junge aus British Honduras ging zu mit starker Entzündung des rechten Auges. In der Caruncula wurde eine kleine Öffnung gefunden, in der sich ein kleiner opaleszirender Körper von Stecknadelkopfgrösse hin und und her bewegte. Nach Spaltung der Caruncula gegen den inneren Augenwinkel hin gelang es den „Beef worm", der die Larve der Dermatobia noxialis ist, beim Kopf zu fassen und herauszuziehen. Dieser Parasit findet sich in British Honduras häufig bei Menschen, Hunden und Rindvieh, ist bis jetzt jedoch noch nicht im Auge gefunden worden.

Zwei kleine Skizzen, die Sitz und Beschaffenheit des Wurmes darstellen, sind beigegeben. Ruge (Berlin).

1901. **Archiv** No. 2.
für
Schiffs- und Tropen-Hygiene.
Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Über die Assanirung tropischer Malarialänder

von

Dr. **Friedrich Plehn,**
Kaiserlicher Regierungsarzt z. D.

Auf Grund des von R. Koch am 15. November 1900 in der Abteilung Berlin-Charlottenburg der deutschen Kolonialgesellschaft gehaltenen Vortrags über die Ergebnisse der deutschen Malariaexpedition werden zur Zeit die für die tropische Kolonisation interessirten Kreise unserer Bevölkerung von der Hoffnung erfüllt, dass es, der Verheissung des berühmten Forschers entsprechend, in absehbarer Zeit gelingen wird, das wesentlichste Hemmnis unserer kolonialen Entwicklung, die Malaria, bei Anwendung zweckmässiger Massregeln in unsern Kolonien vollkommen zum Verschwinden zu bringen. Es ist keine sehr dankbare Aufgabe, dieser Hoffnung entgegenzutreten und von dem Standpunkt des Tropenarztes, der sich durch mehrjährige praktische Thätigkeit und zahlreiche Reisen mit den in Betracht kommenden Verhältnissen in deutschen tropischen Kolonien wie im Ausland ziemlich genau vertraut gemacht hat, die Durchführbarkeit und voraussichtliche Wirkung der Massregeln kurz zu beleuchten, welche Koch zur allmählichen Austilgung der Malaria in unsern Kolonien in Vorschlag bringt. Ich halte das aber für meine Pflicht um so mehr, als ich Anlass zu der Befürchtung habe, dass das energische Betreiben der von Koch empfohlenen grossen, das heisst auf diese Austilgung hinzielenden Mittel, von welchen ich aus später darzulegenden Gründen einen günstigen Erfolg, wenigstens in den mir bekannten deutschen Kolonien in Afrika nicht erwarte, zum Schaden unserer Landsleute draussen die kleinen Mittel stark in den Hintergrund gestellt werden, d. h. die Mittel, welche

geeignet sind in Ländern, mit deren Verseuchtsein wir einstweilen als mit einer gegebenen Thatsache rechnen müssen, die Erkrankung von Europäern zu verhüten und im Erkrankungsfall die Gewähr für schnelle und vollkommene Wiederherstellung zu leisten, — Mittel, welche sich bereits bisher in der Praxis in vielen Malarialändern auf das beste bewährt haben und welche, mit den Modifikationen angewendet, die durch unsere neuerdings erheblich vertieften und erweiterten Kenntnisse von der Natur des Malariavirus bedingt sind, die Aussicht auf eine noch wesentlich vergrösserte Wirksamkeit für die Zukunft bieten.

Auf Grund seiner auf der Pflanzung Stephansort in Neu-Guinea mit der Ausrottung der Malaria unter den Plantagenarbeitern erzielten Erfolge hält Koch es für möglich, das gleiche durch die Anwendung der gleichen Mittel allmählich in grösserem Umfang in unseren gesamten Kolonien zu erzielen. Die zur Erreichung dieses Ziels anzuwendenden Mittel sind Heraussendung einer grösseren Zahl mikroskopisch vorgebildeter Ärzte und kostenlose Abgabe des Chinins an die Eingebornen. Dass ich gegen diese Massregeln selbst absolut keinen Einwand zu erheben habe, brauche ich wohl nicht besonders hervorzuheben. Anders als Koch aber denke ich über die Aufgabe, welche er den herauszuschickenden Ärzten stellt. Dieselbe besteht darin, alle Malariafälle, namentlich die bei Kindern und latent Erkrankten mikroskopisch festzustellen und zu heilen, um so allmählich alle Malariaparasiten in der Kolonie zu töten. Ich halte dieses Ziel für nicht erreichbar und die darauf gerichtete Arbeit in ihrer Wirkung nicht für nützlich, sondern für schädlich. Ich werde versuchen, meinen Standpunkt zu begründen.

Die Thatsache, von welcher Koch ausgeht, ist, dass es ihm und seinem Assistenten gelungen ist, die ausserordentlich hohe Malariamorbilität unter den 700 angeworbenen Plantagenarbeitern in Stephansort durch konsequente Chininbehandlung der durch die Blutuntersuchung als malariakrank erkannten Arbeiter für die Beobachtungszeit von 4 Monaten in ganz erheblicher Weise herunterzudrücken, so dass die Zahl der Hospitalaufnahmen von 19 im Januar auf 2 im April 1900 herunterging.

Koch nimmt an, dass damit die Malaria in Stephansort ausgerottet ist. Ihr Wiederaufflackern mit dem Zuzug irgend eines infizirten Kuli ist für die Folge natürlich keineswegs ausgeschlossen, falls nicht die strenge bisherige ärztliche Kontrolle auch in Zukunft unterhalten wird. Sonst hätte das derzeitige Malariafreisein von

Stephansort keine andere Bedeutung als der entsprechende gleiche Zustand der verschiedenen weiteren Plätze auf und um Neu-Guinea, welche Koch malariafrei fand und welche, das Vorhandensein der die Krankheit übertragenden Anophelesmücken vorausgesetzt, naturgemäss auch nur so lange malariafrei sein werden, bis der erste Malariafall aus der Umgebung eingeschleppt sein wird. Einstweilen werden sie durch das von Koch so anschaulich gezeichnete, fast absolute Fehlen jeden Verkehrs dagegen geschützt; das wird sich natürlich ändern, sobald ein solcher Verkehr eingeleitet werden wird, d. h. sobald sie als Kolonialbesitz praktisch für uns in Betracht kommen werden. Demgemäss wird vielleicht bereits nach wenigen Jahren eine Wiederholung der Kochschen Untersuchungen ein völlig von dem seinen abweichendes Ergebnis haben.

Wie weit es bei den für das Südseegebiet in Betracht kommenden exceptionellen Verhältnissen möglich ist, die auf die Ausrottung der Malaria hinzielenden Bestrebungen Kochs in grösserem Umfang durchzuführen und ihnen dadurch eine allgemeinere praktische Bedeutung zu geben, will ich nicht beurteilen, da ich dieselben nicht aus eigener Anschauung kenne. Für die mir genau bekannten Verhältnisse in Ost- und Westafrika halte ich ein Vorgehen in dem gleichen Sinne für aussichtslos und ich möchte von vornherein die Kolonialärzte, welche dort thätig sind, gegen einen etwaigen späteren Vorwurf mangelnder Umsicht und Energie in der Ausführung der gemachten Vorschriften in Schutz nehmen, wenn der Erfolg, dessen Möglichkeit durch das Experiment von Stephansort anscheinend erbracht ist, ausbleibt. Er muss und wird ausbleiben, weil die Vorbedingungen fehlen, unter denen das letztere allein gelingen konnte.

Diese Vorbedingungen sind völlig fehlender resp. mit Sicherheit zu kontrollirender Verkehr, welcher stete Neueinschleppung von Krankheitskeimen ausschliesst, die Möglichkeit, alle an dem von Malaria zu befreienden Platz befindlichen Personen, die Malariaparasiten im Blut haben, zugleich in Behandlung zu nehmen und ein Bedürfnis für diese Behandlung als Voraussetzung für die Bereitwilligkeit der Bewohner sich ihr zu unterwerfen.

Unerlässliche Bedingung für das Gelingen des Kochschen Versuchs ist in den Tropen das gleichzeitige Vorgehen gegen alle am Platz vorhandenen Malariaparasiten im menschlichen Körper. Die Annahme, dass wir durch allmähliches Vorgehen in längerer Zeit schliesslich das gleiche erreichen können, was in Stephansort

durch gleichzeitiges Vorgehen in kurzer Zeit erreicht ist, trifft nur für die Malarialänder zu, deren Malariaperioden durch längerdauernde fieberfreie Intervalle von einander getrennt sind, nicht aber für ein tropisches Tiefland, wo zu jeder Jahreszeit Neuinfektionen stattfinden können. Hätte Koch erst die eine und dann die zweite Hälfte der Arbeiter, welche er infizirt fand, in Behandlung genommen und geheilt, so wäre nicht etwa das gleiche Resultat in der doppelten Zeit, sondern es wäre ein Resultat überhaupt nicht erzielt worden, da die übriggebliebenen Nichtbehandelten inzwischen reichliche Gelegenheit gehabt hätten, ihre Keime durch die vorhandenen Anopheles auf weitere und immer weitere Personen zu übertragen; es wäre ein aussichtsloser Kampf gegen die Köpfe der Hydra gewesen. Das gleichzeitige Vorgehen gegen alle im menschlichen Körper vorhandenen Parasiten ist aber in unsern afrikanischen Kolonien unmöglich. Ich denke an die mir zunächst in der Erinnerung liegenden Verhältnisse in dem kleinen ostafrikanischen Nest Tanga — ganz entsprechende Verhältnisse finden wir ja im ganzen Bereich unserer ostafrikanischen Küste und in allen wesentlichen Punkten übereinstimmende durch das ganze tropische Afrika hindurch. Man denke sich ein über ein weites Areal ausgedehntes Städtchen von ca. 7000 Einwohnern, Negern der verschiedensten Stämme, Immunen und nicht Immunen, Arabern und Indern, dazwischen die Häuser der paar europäischen Beamten und Handeltreibenden, an die weitläufig gebaute eigentliche Stadt in ununterbrochener Kette oder in kurzen Abständen an der ganzen Küste und weit ins Innere sich anschliessend die kleineren Gehöfte, Schamben und Dörfchen der Eingeborenen, alle wimmelnd von Mücken und, daran dürfen wir nach dem Ergebnis der Untersuchungen in West-Afrika und Neu-Guinea nicht mehr zweifeln, die ganze Masse der kleinsten und kleinen Kinder infizirt mit Malariaparasiten. In den Niederlassungen aber ein lebhaftes, unruhiges, vergnügungssüchtiges Volk, in steter Fluktuation und auf Handelsreisen, im Träger- und Plantagendienst, sowie auf den gemeinsamen Märkten und häufigen bis tief in die Nacht dauernden Tänzen und Festen, mit der näheren und ferneren Umgebung in steter Berührung und daher mit fortwährender Gelegenheit, die paar überhaupt vorkommenden Infektionskrankheiten untereinander auszutauschen. Ebenso wie die praktische Möglichkeit einer Kontrolle des Verkehrs zur Vermeidung der Einfuhr neuer Infektionskeime fehlt hier die Möglichkeit dauernder Beobachtung des Einzelnen und die Bereitwilligkeit desselben

sich wegen einer Krankheit monatelang behandeln zu lassen, die er als solche gar nicht empfindet. Bei den eingeführten, für Malaria ausserordentlich empfänglichen und schwer von ihr heimgesuchten Plantagenarbeitern von Stephansort lag die Sache doch wesentlich anders. Dicht bei einander wohnend und fast ohne Verkehr nach aussen standen sie dem berühmten Gelehrten zu Kontrolle und Behandlung jederzeit zur Verfügung und hatten auch unzweifelhaft gegen die letztere, deren Nützlichkeit sie bald genug erkannt haben werden, umsoweniger einzuwenden, als dieselbe ihnen keinerlei Beschränkungen auferlegte, sondern sie noch wahrscheinlich oft genug der unerfreulichen Arbeit in der Pflanzung entzogen haben wird. In allen afrikanischen Küstenplätzen liegen die in Betracht kommenden Verhältnisse so völlig anders, dass die Schlussfolgerung aus dem Gelingen im einen Falle auf die Notwendigkeit des Gelingens im anderen Falle mir nicht berechtigt erscheint.

Zu dem für das Gelingen der Ausrottung der Malaria in den Tropen absolut notwendigen gleichzeitigen Vorgehen gegen alle vorhandenen Parasitenkeime im Menschen würden, ganz abgesehen von den andern abweichenden und das Gelingen in hohem Masse in Frage stellenden Verhältnissen, eine gleiche Leistungsfähigkeit und Übung wie bei Koch und seinem Assistenten vorausgesetzt, allein für Tanga 20 mikroskopisch gebildete Ärzte erforderlich sein. Schon bei der geringen Zahl der jetzt zu besetzenden Ärztestellen in den Kolonien hält es schwer, die entstehenden Lücken durch geeignete Kräfte auszufüllen und niemand, der jahrelang das Leben eines Kolonialarztes in einer kleinen halbcivilisirten Tropenstadt geführt hat, wird sich über die geringe Neigung der Ärzte zu einem Beruf, wie er ihnen draussen geboten wird, wundern, mit seinen geringen Aussichten für die Zukunft bei reichlichem gesundheitlichem Risiko und vielen geistigen Entbehrungen. Wir werden höchst wahrscheinlich auch in Zukunft mit einer sehr beschränkten Anzahl von Tropenärzten zu rechnen haben, wenigstens wenn wir von denen absehen, welche allein Lust an einem abwechslungsvollen, interessanten Expeditions- und Sportleben oder die Uberzeugung von der Unmöglichkeit heraustreibt, sich im Inland eine Existenz zu begründen, — und beide Kategorien werden im Sinne der Durchführung des Kochschen Planes kaum zu verwenden sein.

Vom Standpunkte, nicht des Theoretikers, sondern des praktischen Kolonialhygienikers halte ich es nicht für berechtigt, dem Experiment von Stephansort weitgehende Bedeutung beizumessen,

da es nur beweist, dass es möglich ist, unter ganz bestimmten exceptionell günstigen Verhältnissen bei einer beschränkten Menschenzahl, die eine gleichzeitige monatelange Behandlung und mikroskopische Kontrolle möglich macht, die Malaria in der That zu einer bestimmten Zeit und für eine bestimmte Zeit auszurotten. Dies mussten wir auf Grund unsrer neuerdings erlangten Kenntnis von der Natur und der Übertragung des Malariagifts von vornherein schon annehmen. Den experimentellen Beweis dafür erbracht zu haben, ist eins der vielen grossen Verdienste Kochs; ebenso ist es ein weiterer wichtiger Beweis für das Fehlen der Malariaparasiten ausserhalb des Menschen und der Mücke. Weiter aber reicht die praktische Bedeutung des Experiments nicht. Eine Besserung der hygienischen Verhältnisse in tropischen Malariagegenden werden wir auf diesem Wege schwerlich erreichen. Ich bin vielmehr der Überzeugung, dass ein Vorgehen in der gleichen Richtung, soweit es überhaupt eine erkennbare Wirkung hat, die derzeitigen Verhältnisse wenigstens in unseren afrikanischen Kolonien eher verschlechtern als verbessern wird.

Angenommen, ein paar gut mikroskopisch vorgebildete, von idealstem Streben beseelte junge Kolonialärzte machen sich an einem afrikanischen Küstenplatz daran, die Malaria auszurotten, indem sie nach Kochs Vorschrift, die ganze Bevölkerung, vor allem die Kinder, latent Erkrankten und Zugekommenen auf Malariaparasiten untersuchen und in der vorgeschriebenen 2monatlichen Behandlungszeit mit Chinin heilen. Ich nehme an, es gelänge ihnen zu dem Zweck die bei der Negerbevölkerung in Betracht kommenden eminenten praktischen Schwierigkeiten wirklich zu überwinden, den einzelnen Neger zu überzeugen, dass er sich nur einbilde, gesund zu sein, in der That aber krank sei und sich mindestens 2 Monate lang mit einer schlecht schmeckenden Medizin regelmässig behandeln lassen müsse, und sie erreichten es in der That zu einer gegebenen Zeit, dass alle am Platz befindlichen Menschen, Europäer und Farbige, geheilt sind, die Malaria also im Kochschen Sinne ausgerottet ist, was wäre die Folge?

Was wäre die Folge zunächst für die Eingeborenen selbst? Die Antwort wird in der unzweideutigsten Weise von Koch selbst gegeben — sie liegt ja auf der Hand: die Eingeborenen verlieren durch die Behandlung die ihnen bei natürlicher Entwicklung der Dinge zukommende Immunität, d. h. den Zustand, dessen künstliche Erzeugung beim Europäer auch Koch als das zu erstrebende

leider nicht erreichbare Ziel der ganzen Malariahygiene ansieht. Erst durch die neuesten Arbeiten von Christophers und Steffens im Sommer 1899 in Sierra Leone und dann und namentlich von Koch auf Java und Neu-Guinea, wissen wir, dass die Immunität, welche der Urbevölkerung der tropischen Malariagegenden zukommt, nicht eine bereits in vollem späteren Umfang angeborene ist, sondern dass sie durch das Überstehen einer leichten Infektion in den ersten Lebensjahren erworben wird. Wir wissen, dass diese spätere Immunität nur erworben wird und erhalten bleibt, wenn der Eingeborene dauernd der Einwirkung des Gifts ausgesetzt ist. In den Malarialändern, wo der klimatischen Verhältnisse wegen die Malaria nicht dauernd, sondern periodisch, von freien Intervallen unterbrochen, auftritt, wie in Ungarn, Russland, Südeuropa, auch noch in weiten Gebieten Kleinasiens, kommt es zu einer solchen Immunität überhaupt nicht, auch der bereits immun gewordene Neger verliert sie schnell beim Verlassen des Malarialandes, wie ich selbst das bei Küstennegern, die eine Zeitlang auf Missionsstationen im malariafreien Usambaragebirge, sowie bei solchen, die zu ihrer Ausbildung oder als Diener oder zum Zweck von Schaustellungen aus ihrer natürlichen in eine malariafreie Umgebung — nach Deutschland — versetzt waren und dann in ihre Heimat zurückkehrten, verschiedentlich feststellen konnte. Die Malariaimmunität verhält sich in der Hinsicht ganz ähnlich der Gelbfieberimmunität.

Ebenso aber wie eine zeitweise Versetzung aus der fortwährenden Infektionsgelegenheit wirkt eine künstliche Unterbrechung des natürlichen langwierigen Immunisirungsprozesses durch medikamentöse Einwirkung, speziell durch Chinin. In der Hinsicht ist ja der gerade von Koch hervorgehobene prinzipielle Unterschied zwischen dem Verhalten der Waisenkinder von Semarang und der von ihm beobachteten Eingeborenenkinder von Neu-Guinea ausserordentlich lehrreich. Die einen erwerben keine Immunität, weil sie in ihrer Kindheit mit Chinin behandelt wurden, die andern werden immun, weil die Krankheit in der Kindheit sich selbst überlassen wird.

Ich zweifle nicht mehr daran, dass das verhältnismässig häufige Erkranken der farbigen Angestellten in nächster Umgebung der Europäer, Hausjungen, Köche, Diener u. s. w., das ich in der Poliklinik in Ost- wie in Westafrika beobachtet habe, seinen Grund darin hat, dass diese, wenn sie einmal an einem der ja auch beim Eingeborenen keineswegs so seltenen kleinen Fieber erkranken,

von ihren Herren, welchen an der schnellen Wiederindienststellung derselben gelegen ist, öfters mit Chinin behandelt wurden, während die überwiegende Mehrzahl der übrigen Eingeborenen sich während des Anfalls zusammengekrümmt ans Feuer oder in Decken gehüllt auf die Bettstelle legt, meist bereits nach einem leichten Anfall geheilt ist und damit ihre natürliche Immunität wieder gefestigt hat.

Steht nun der immense Schaden, welchen der Eingeborne — ich spreche geflissentlich ausschliesslich von den mir persönlich genau bekannten Verhältnissen in Ost- und Westafrika — durch den Verlust seiner in der Kindheit erworbenen Immunität erleiden würde, in einem Verhältnis zu dem Vorteil, welchen wir ihm durch ein Heilen seiner Malaria in den ersten Lebensjahren oder seiner späteren kleinen Anfälle bringen können? Ich muss das entschieden in Abrede stellen. Ich kann nicht verhehlen, dass eine sehr grosse Überraschung für mich die Kenntnisnahme von den Untersuchungen der englischen Malaria-Kommission in Sierra Leone gewesen ist, welche einen Zweifel darüber ausschliessen, dass in den Malariagegenden Westafrikas so gut wie alle kleinen Negerkinder Malariaparasiten im Blut haben. Ich habe in West- und in Ostafrika in sehr regem Verkehr mit der farbigen Bewohnerschaft meiner Umgebung gestanden und mir von den Familienverhältnissen derselben aus rein menschlichen und aus wissenschaftlichen Gründen möglichst eingehende Kenntnis zu verschaffen gesucht, ich habe mich ferner bei allen verdächtigen Fällen durch das Resultat der Blutuntersuchung bei der Behandlung leiten lassen und bin höchst selten in die Lage gekommen, das Blut der Negerkinder aus klinischen Gründen zu untersuchen, da der Gesundheitszustand derselben im allgemeinen ein ganz vorzüglicher war. Es sind mir nur ganz vereinzelte Fälle in Erinnerung, dass ich kranke Kinder in den Eingeborenenhütten gefunden hätte, oder dass mir von meiner recht beträchtlichen Klientel etwas über Kinderkrankheiten berichtet worden wäre. Wer die lebenslustigen, munteren, runden, kleinen Geschöpfe sich in ihren Spielen auf das vergnügteste Tag für Tag und Jahr für Jahr in den Dorfstrassen herumtreiben sah und so ausserordentlich selten von Todesfällen unter ihnen hörte, der kann gewiss die Ansicht nicht gewinnen, dass sie von einer schweren Krankheit häufig befallen und eines wie das andre zu leiden haben. Welch anderes Bild der jammervollen Kinderwelt in den Malariagegenden Südeuropas. — Und aus den runden munteren Kindern werden kräftige schöngewachsene Bengel

und starke, gesunde Männer. Haben wir Veranlassung, an diesem Zustand etwas zu ändern? Es scheint in der That, dass sich im Laufe vielleicht von Jahrtausenden zwischen dem Eingebornen und dem Malariaparasiten in Afrika wenigstens, eine Art von Symbiose herausgebildet hat, dass der Malariaparasit für das Befinden des Negerkindes gar keine wesentlich andere Bedeutung mehr hat, wie der ihm so ausserordentlich ähnliche Blutparasit der Affen, welchen Koch in jedem Exemplar in Ostafrika vorfand, für diesen. Es wird wohl kein Tierfreund den Eindruck gewinnen, als ob der ostafrikanische Affe bezüglich seines auf absolutes Wohlbefinden deutenden Gebahrens hinter den Affen irgend welcher anderen Länder zurücksteht oder dass man ihm durch Befreiung von seinen Parasiten einen besonderen Dienst erwiese.

Der erste Grundsatz der Medizin ist: nil nocere. Ich bin überzeugt, dass wir dem Negerkind, welchem wir durch medikamentöses Eingreifen seine auf natürlichem Wege erworbene Immunität rauben, eine schwere Schädigung zufügen, die sich nur verantworten liesse, wenn wir ihm als Ersatz wenigstens für spätere Generationen wirklich eine Ausrottung der Malaria in Aussicht stellen könnten. Diese Aussicht halte ich indes für mehr als gering. Das allmähliche Zurückgehen der Malaria in Deutschland kann als Beweis für die Möglichkeit, auch ganz abgesehen von den absolut andern sozialen Verhältnissen, meiner Ansicht nach nicht herangezogen werden. In Deutschland beschränkt sich nach dem was wir über die Entwicklung der Malariaparasiten jetzt wissen, die Möglichkeit der Neuinfektion auf wenige Monate, vielleicht nur einige Wochen im Jahr. Die ganze übrige Zeit kann darauf verwandt werden, sicher vor Neuinfektion die Rückfälle zu heilen und damit die Malariaparasiten auszurotten. Hier muss die rechtzeitige Behandlung jedes einzelnen Falls über kurz oder lang zu einem sichern Erfolg führen. Auch für Italien, überhaupt für alle Länder, wo die Malariaperioden durch längerdauernde malariafreie Zeiten unterbrochen werden, halte ich das bei hinreichender Energie und Umsicht der massgebenden Behörden für durchaus möglich und mit den ja in Italien schon in kleinerem Umfang bewährten Mitteln anzustreben, um so mehr als in diesen Ländern eine natürliche Immunisirung der Bewohner aus dem früher angegebenen Grunde praktisch nicht in Betracht kommt. Hier ist ein solches Vorgehen zur Ausrottung der Krankheit möglich und nötig. In den Malarialändern unserer afrikanischen Kolonien ist es für den Eingeborenen weder das eine noch das andere. Ich halte auch den

Hinweis auf die bei der Bekämpfung von Pest und Cholera nach dem entsprechenden Prinzip erreichten Erfolge nicht für völlig zutreffend. Bei den auf die Bekämpfung der ersteren gerichteten Massregeln handelt es sich um die Verhütung einer Einschleppung und Verbreitung fremder Volksseuchen von höchster Gefährlichkeit für unsre Bevölkerung durch die frühzeitige Entdeckung und Unschädlichmachung der ersten auftretenden Fälle, um die Fernhaltung oder Abstossung eines gefährlichen Fremdkörpers, dem wir, wie häufig genug erwiesen, selbst bei unsern sozialen Verhältnissen in Europa machtlos gegenüberstehn, wenn er sich einmal festgesetzt hat, um Krankheiten, die wir mit Aussicht auf Erfolg nur bekämpfen können, solange die Zahl der Ergriffenen einen verschwindenden Bruchteil der Gesamtbevölkerung ausmacht. Bei der Malaria unserer Kolonien dagegen handelt es sich um eine Krankheit, welche seit Jahrtausenden vielleicht jeden Eingeborenen in seiner frühesten Jugend befällt, die durch allmähliche Immunisirung von Generationen den Charakter einer bedenklichen Schädlichkeit für denselben fast ganz verloren hat und die verderblich nur dem an den Infektionsstoff nicht gewöhnten europäischen Eindringling wird, bei weitem noch nicht den 1000sten Teil der Gesamtbevölkerung des Landes; sowie den Leuten, die derselbe zu seinen Diensten aus andern Gegenden gleichfalls als Einwanderer hineinbringt. Unter diesen Umständen haben wir meiner Ansicht nach nicht allein keine Verpflichtung, sondern nicht einmal eine Berechtigung, uns dem afrikanischen Küstenneger aufzudrängen, um ihn von einer Krankheit zu „heilen“, die ihm Schutz für die Zukunft giebt und ich gestehe, dass ich fernerhin bei eingeborenen Negern, die sich wegen Malaria zu mir in Behandlung begeben, mit der Darreichung von Chinin in ihrem Interesse sehr zurückhaltend sein werde.

Wenn wir dem Eingeborenen selbst in den Malariäländern Afrikas mit der Chininbehandlung keinen Vorteil bringen, so könnten wir doch uns auf das Recht des Stärkeren berufend, die künstliche Desimmunisirung desselben anstreben, wenn dadurch uns, den Herren des Landes, in sanitärer Hinsicht ein Vorteil entstände. Meiner Ansicht nach ist das Gegenteil der Fall. Der derzeitige Zustand giebt uns bei zweckmässiger Nutzziehung aus demselben eine viel sichere Aussicht auf den Schutz gegen Ansteckung als der, welcher entstehen würde, wenn wir damit begönnen, alle Negerkinder und latent infizirten Eingeborenen, bei welchen wir Malariaparasiten vorfinden, mit Chinin zu behandeln.

Jetzt wissen wir, wo wir die Gefahr zu suchen haben und dass und wie wir sie vermeiden resp. doch auf ein geringes herunterzusetzen können. Wir wissen jetzt, dass die Malariaparasiten fast ausschliesslich an die Eingeborenen-Kinder gebunden sind, d. h., dass die Gefahr der Ansteckung zu der für dieselbe fast allein in Betracht kommenden Zeit zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang auf die nächste Umgebung der Eingeborenenhütten und Eingeborenenniederlassungen beschränkt ist. Hier hat unsre Hygiene einzusetzen und hier kann sie es mit weitgehender Aussicht auf Erfolg. Fangen wir an, die Kinder der Eingeborenen zu heilen, so ist mit Sicherheit vorauszusagen, dass die Halberwachsenen und Erwachsenen in immer zunehmendem Mass Träger des Infektionsstoffs werden, der nun nicht mehr lokalisirt, sondern ambulant und dessen Einwirkung demgemäss nicht mehr oder doch in viel geringerem Mass vermeidbar für uns sein wird, da wir auf die Nähe der Erwachsenen auch abends und nachts in den mannigfachsten dienstlichen Beziehungen angewiesen sind.

Die praktischen Konsequenzen, welche ich aus den Ergebnissen der neueren Malariaforschung ziehe, sind andere, als die, welche Koch aus denselben zieht. Wir brauchen gar nicht soviel mehr Chinin draussen, wie wir bisher gebraucht haben, ja, wir brauchen gar nicht einmal soviel mehr Ärzte zur Durchführung von Massregeln, welche, wie ich überzeugt bin, wenn auch vielfach unbewusst der Art ihrer Wirkung und des Umfangs des damit erreichten ausgeführt, weit mehr zur allmählichen Assanirung anderer Tropengebiete beigetragen haben, als die unentgeltliche Abgabe des Chinins, gegen die ich übrigens, wie ich wiederhole, durchaus nichts habe — die Nachfrage wird seitens der Eingeborenen in Afrika wenigstens keine sehr grosse sein.

Die Thatsache des Vorhandenseins der Malaria müssen wir in unseren tropischen Kolonien hinnehmen — vielleicht gelangen wir einmal später in den Besitz eines Mittels, sie auch unter andern Bedingungen als in kleinstem Umfang und unter ganz exceptionellen Verhältnissen auszurotten — zur Zeit besitzen wir ein solches Mittel nicht.

Wir haben uns vor allem schematischen Vorgehen zu hüten. Wir wissen jetzt, dass sich die Eingeborenen der tropischen Malariagegenden — wenigstens in den Malariagegenden Ost- und Westafrikas — der Malaria gegenüber vollkommen anders verhalten, als die aus nicht infizirten Gegenden Eingewanderten, Farbige wie

Europäer. Dementsprechend müssen wir sie auch ganz anders behandeln. Dem nach dem Überstehen einer in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle harmlosen Kinderkrankheit immunen Eingeborenen gegenüber ist jede ärztliche Polypragmasie vom Übel; sie kann nur seinen Zustand verschlechtern, indem sie ihm seine im Laufe der jahrhundertelangen natürlichen Entwicklung, vielleicht unter schweren Opfern vergangener Generationen, erworbene Immunität mindert oder raubt. Wir können bezüglich der Malaria nichts besseres für ihn thun, als ihn ruhig in dem beneidenswerten Zustand lassen, in dem er sich befindet.

Damit verzichten wir allerdings von vornherein auf eine „Ausrottung“ der Krankheit und übernehmen in erhöhtem Masse die Pflicht, die Eingewanderten zu schützen. Soweit dieselben aus Malarialändern kommen, scheinen sie sich nach den Kochschen Untersuchungen ähnlich oder gleich zu verhalten wie die Eingeborenen, und es wird sich in dem Fall empfehlen, auch bei ihnen vor der Anwendung von Chinin bei etwaigen unbedeutenden Anfällen oder der „latenten“, d. h. ohne irgend welche in Betracht kommende Krankheitserscheinungen einhergehenden Infektion, sich ernstlich die Frage vorzulegen, ob wir ihnen durch das Chinin in der That mehr nützen als schaden. Diese Feststellung an der Hand von eingehenden Kinder-Untersuchungen, ganz im Kochschen Sinne, ist, wie ich überzeugt bin, berufen, eine eminente Bedeutung bezüglich der Entscheidung zu gewinnen, aus welchen auswärtigen farbigen Stämmen wir die Arbeiterschaft für die Malariagegenden unserer Kolonien rekrutiren sollen, ja, es könnte aus praktischen wie aus rein humanen Gründen sich aus den Ergebnissen der Untersuchungen Christophers, Steffens und Kochs die Forderung ergeben, Arbeiter für Malariagegenden nur aus solchen Stämmen zu importiren, bei welchen die Blutuntersuchung der Kinder die Anwesenheit von Malariaparasiten ergeben hat. Aber auch hier ist vor allem Schematisiren zu warnen. Es ist noch nicht erwiesen und auch nicht wahrscheinlich, dass sich alle nicht von vornherein immunen also zunächst für Malaria empfänglichen Volksstämme bezüglich der nachträglichen Immunisirung gleich verhalten. So berichtet Koch aus Ostafrika, dass die im malariafreien Usambaragebirge wohnenden Waschambaa, wenn sie der Malariainfektion in der Ebene sich aussetzen, zunächst eine mit Unterbrechungen 2—3 Monate dauernde Krankheit durchzumachen haben und damit Immunität gegen Malaria erlangen. Bestätigt sich das, so werden wir auch ihnen mit Chinin wahrschein-

lich nichts nützen. Systematische Untersuchungen in der Hinsicht zur Ergründung des Verhaltens verschiedener Stämme sind meiner Ansicht nach dringend geboten, bevor wir unterschiedslos gegen ihre Angehörigen mit Chinin losgehen, sobald wir Malariaparasiten in ihrem Blute finden. Auch vielen von den farbigen Eingewanderten werden wir gewiss öfter mehr damit für die Zukunft schaden als dem augenblicklichen Nutzen entspricht. Ich halte es übrigens nach A. Plehns Untersuchungen in Kamerun durchaus nicht für ausgeschlossen, dass wir durch eine bestimmte systematische Anwendung des Chinin in kleinsten eben wirksamen Dosen bei einem gleichzeitigen längeren Einwirken der natürlichen Malariainfektion in der That auch allmählich eine künstliche Immunisirung von Europäern erzielen werden.

Zur Zeit besitzen wir eine solche noch nicht. Sich selbst überlassen erwirbt der Europäer wie auch die Angehörigen einer beträchtlichen Zahl anderer Rassen und Stämme keine Immunität; er geht an der akuten Infektion ein oder verfällt in langdauerndes Siechtum. Hier also ist es Aufgabe der Tropenhygiene, ihn durch künstliche Mittel soweit als möglich vor der Aufnahme des Gifts zu behüten und wenn dasselbe doch in den Körper gelangt ist, vor oder nach dem Auftreten von Krankheitserscheinungen, durch prophylaktische oder therapeutische Anwendung des Chinins, es zu zerstören.

Um die Ansteckung zu vermeiden aber besitzen wir eine Reihe ausserordentlich wirksamer Mittel seit durch die eminente Entdeckung von R. Ross die Malariahygiene endlich auf eine feste wissenschaftliche Grundlage gestellt ist. Wir können mit einer ganz anderen Zuversicht und mit einer ganz anderen Aussicht auf schnellen und dauernden Erfolg als früher den Kampf gegen die Krankheit aufnehmen, und ich bedaure lebhaft, dass unser grosser Forscher seine Autorität nicht in anderer Weise für die Ein- und Durchführung ähnlicher wie der im letzten Jahr mit so günstigem Erfolg in Italien angewandten Massregeln auch in unseren Kolonien in die Wagschale geworfen hat.

Die Städte, Stations- und Plantagenanlagen müssen nach ganz anderem Prinzip geschehen als bisher. Das Durcheinanderwohnen der Europäer und Farbigen auf denselben muss vollkommen aufhören, — wie es in Indien grösstenteils vollkommen aufgehört hat. Die Europäerniederlassungen müssen soweit als möglich von den Eingeborenenhütten als der eigentlichen Infektionsquelle entfernt liegen, wie weit? das festzustellen ist Aufgabe weiterer Unter-

suchungen. Die zur Bedienung gehörigen erwachsenen Eingeborenen sind, wenn sie nur nicht als Kinder mit Chinin behandelt wurden, nur in sehr geringem Umfang als infektiös anzusehen. Schon bei einer einigermassen beträchtlichen räumlichen Entfernung werden die infizirten Anophelesmücken, denen in den licht- und zuglosen Negerhütten ein unübertrefflich behaglicher Aufenthalt und stetsbereite reichlichste Nahrung geboten ist, kein grosses Interesse daran haben, weitgehende Flüge in die fernere Umgebung nach den Europäerniederlassungen zu unternehmen. Ein weiterer beträchtlicher Schutz liegt in einem zweckmässigen Ausbau der Europäerniederlassung selbst, über deren Prinzip ich mich ja an anderer Stelle hinlänglich verbreitet habe.

Die mit den moskitosicheren Häusern in Italien gemachten Erfahrungen fordern dringend zu einer Anwendung derselben in den tropischen Malariagegenden auf. Sie sind ohne jede Schwierigkeit herzustellen und mit keinerlei Belästigung der Einwohner verbunden, sie haben den unschätzbaren Vorzug vor dem Moskitonetz, dass man sich in denselben ohne Belästigung und Gefahr während der Flugzeit der Mücken beschäftigen kann, während man sich doch nur nachts unter das Moskitonetz zum Schlafen begiebt und ferner endlich den, dass sie das letztere und den in heissen Nächten geradezu qualvollen Aufenthalt unter demselben ganz überflüssig machen. Wo nach den oben angeführten Grundsätzen die Europäerhäuser entfernt von der Eingeborenenniederlassung liegen, werden wir sie vielleicht als Schutzmittel entbehren können, obwohl sie, auch abgesehen vom Schutz gegen Malaria, in mückenreichen Gegenden ausserordentliche Annehmlichkeiten bieten. Bei Stations-, Missions- und Plantagenanlagen, wo aus geschäftlichen, dienstlichen oder sonstigen Gründen dei Anlage der Europäerhäuser inmitten oder in nächster Nähe der Negerniederlassung erfolgen muss, halte ich das moskitosichere Haus in den Tropen geradezu für unerlässlich; Frauen und Kinder können durch dasselbe bei einigermassen vorsichtigem Verhalten auch in gefährlichen Malariagegenden fast sicher gegen Infektion geschützt werden. Die Gefahr, beim Verlassen desselben gestochen zu werden, ist selbstverständlich nicht zu leugnen. Sie ist aber nicht so gross und durch zweckmässige und in keiner Weise belästigende Kleidung, vor allem über die Knöchelgegend reichende Schuhe und leichten Gazeschleier im Nacken sehr wesentlich zu verringern. In Gesicht und Hände im Wachen gestochen zu werden, die Gefahr

ist für den, der sie kennt und auf sie achtet, wie die englische Kommission in dem Mückenhäuschen von Castel Fusano feststellen konnte, keineswegs bedeutend und am Ende wird bei Einhaltung der empfohlenen Vorsicht auch nur ein verschwindend kleiner Prozentsatz der stechenden Mücken Malariakeime enthalten — ein immer geringerer von Jahr zu Jahr, je strikter die bezeichneten hygienischen Massnahmen durchgeführt und je gründlicher und nachhaltiger die bei Europäern und empfänglichen farbigen Importirten vorkommenden Krankheitsfälle in Behandlung genommen und durch Chinin geheilt werden. An die dazu in Betracht kommenden Krankenhäuser ist natürlich in besonderem Masse der Anspruch des Moskitosicherheit bezüglich Lage und Bauart zur Verhütung einer Verschleppung der Infektion von einem auf den andern Kranken oder auf Rekonvalescenten und Pflegepersonal zu stellen.

Für Expeditionen werden entsprechende Grundsätze zu gelten haben, vor allem Wahl des Lagerplatzes entfernt von der nächsten Negerniederlassung, Benutzung moskitosicherer Expeditionshäuschen, Vermeidung der Rasthäuser und bei besonderer Infektionsgefahr prophylaktischer Chiningebrauch nach der von A. Plehn zuerst an Stelle der bis dahin gebrauchten ganz nutzlosen täglichen kleinen Dosen eingeführten Methode der fraktionirten Sterilisation des Blutes durch die in Zwischenräumen von einigen Tagen gegebene minimal wirksame Dosis von 0,5 g. Diese Prophylaxe hat sich in Kamerun vorzüglich bewährt, namentlich die Zahl der Schwarzwasserfiebererkrankungen ausserordentlich herabgesetzt und wird wie langdauernde Erfahrung gezeigt hat bei dieser Art der Anwendung jahrelang ohne jede Belästigung vertragen.

Wenn wir nach diesen Grundsätzen vorgehen, werden wir, wie ich glaube, die Masseneinfuhr von Chinin in unsere Kolonien ganz entbehren können. Ähnlich steht es mit einer wesentlichen Vermehrung der Ärztestellen in denselben. Diese wird aus praktischen Gründen beim jetzigen Entwickelungszustande derselben und voraussichtlich für ziemlich lange Zeit kaum in Betracht kommen können. Das liegt in der Natur der Verhältnisse draussen.

Man macht sich über dieselben ja vielfach in Europa noch sehr falsche Vorstellungen. Die Zahl der Plätze in unsern Kolonien, in welchen 10 und mehr Europäer ihren ständigen Wohnsitz haben, ist ausserordentlich klein. Die meisten befinden sich eineinzeln oder zu 2—3 oder einem halben Dutzend weit über das Land verstreut in Missionen, Faktoreien, Plantagen, Stationen oder

auf Expedition. Es ist wohl ausgeschlossen, dass jede derartige kleine Niederlassung einen Arzt hat, was bei den grösseren natürlich dringend zu empfehlen ist. Die Art des Auftretens der praktisch fast allein in Betracht kommenden Krankheit, der Malaria, macht es eben in sehr vielen Fällen, wo der Arzt nicht direkt an Ort und Stelle ist, für den Kranken überhaupt unmöglich, rechtzeitig ärztliche Hilfe zu erhalten. Bis bei der Grösse der Entfernungen und der Art der Verkehrswege die Nachricht zum Arzt und dieser zum Kranken gelangt ist, ist die Krankheit meist im guten oder schlechten Sinn entschieden. Chronische Krankheiten kommen ja nicht vor; wer an einer solchen leidet, muss ohnehin nach Haus geschickt werden.

Diese in den Verhältnissen begründete Unmöglichkeit für die grösstenteils zerstreut lebenden europäischen Pioniere in Erkrankungsfällen ärztliche Hilfe zu bekommen, ergiebt für sie die Notwendigkeit, sich selber zu helfen und macht eine Belehrung der für solche einsamen Posten bestimmten Beamten und Privat-Angestellten über die wichtigsten Grundsätze bezüglich Vorbereitung für den Tropenaufenthalt, zweckmässige Lebensweise auf Stationen und Expeditionen, Stationsanlagen, Hausbau, Ernährung und Bekleidung, endlich aber auch über die Verhütung und Behandlung der vorzugsweise in Betracht kommenden Krankheiten dringend notwendig, zumal eine solche sich für einen einigermassen intelligenten Laien in wirksamer schematischer Weise leicht geben lässt. Dieselbe würde sich vielfach segensreich erweisen und allmählich die früheren vielfach phantastischen und geradezu verderblichen Ansichten über die zur Bekämpfung der Malaria erforderlichen Massregeln in den in Betracht kommenden Kreisen klären. Schon in den letzten Jahren ist ja glücklicherweise manches in der Hinsicht besser geworden, wie lange aber ist es her, dass noch von Deutsch-Ostafrika her das Dogma verbreitet und befolgt wurde, zur Heilung des Schwarzwasserfiebers wäre wochenlang fortgesetzter Chiningebrauch von mindestens 8 gr. täglich erforderlich und ähnliches bei andern Zuständen.

Zweckmässig angelegte Krankenhäuser in allen grösseren Niederlassungen und in jeder Kolonie wenigstens ein, wenn möglich mehrere leicht erreichbare Sanatorien zur Sicherung schneller Rekonvalescenz von den Folgezuständen der Malaria und der rein klimatischen Einflüsse, werden, wie ich überzeugt bin, des weiteren dazu beitragen, in gar nicht langer Zeit sehr wesentliche Besserung der sanitären Verhältnisse bei den Eingewanderten zu schaffen. Es

bietet sich in der Hinsicht wahrhaftig noch ein hinreichend weites Feld erspriesslicher und dringend notwendiger Thätigkeit in unseren Kolonien.

Es ist eine besondere Genugthuung für mich in Rückblick auf die von mir wie von meinen Brüdern im Interesse unserer kolonialen Entwickelung draussen jahrelang gethane Arbeit, dass alle von mir zur Erreichung praktischer Zweck in dem Kampf gegen die Malaria seit Jahren empfohlenen Massnahmen, und früher in ärztlichen und Laienkreisen vielfach heftig angefochtenen Grundsätze bezüglich der Art des Chiningebrauchs zur Verhütung und Behandlung der Malaria, der Behandlung des Schwarzwasserfiebers, der Notwendigkeit der Blutuntersuchung als Richtschnur für die Erkennung und Behandlung der Malaria, der Vorbildung der Tropenärzte und Begründung eines Institutes in einer unsrer Seestädte zu dem Zweck in allen wirklich in Betracht kommenden Punkten durch die Ergebnisse der Untersuchungen unseres grossen Forschers Koch sich als richtig erwiesen haben; demgegenüber lege ich einzelnen Abweichungen auf rein mikroskopischem Gebiet um so weniger Bedeutung bei, als ich durch andre reichliche Arbeit in Anspruch genommen, die bezüglichen Untersuchungen seit verschiedenen Jahren nur noch zum Zweck der Diagnosestellung vorgenommen habe; es liegt mir fern, in der Hinsicht, wo etwa sich einzelne Abweichungen ergeben, etwas anderes anzunehmen, als dass Koch Recht und ich Unrecht habe*). Hinsichtlich der zur Ausrottung

*) Die kurze Citirung meiner wie meines Bruders diesbezüglicher Untersuchungsergebnisse in der Arbeit von R. Koch in der D. M. W. ist geeignet, bei demjenigen der die in Betracht kommenden Publikationen nicht gelesen hat, die Ansicht zu erzeugen, als ob ich die von mir zuerst in Deutschland beobachteten und inzwischen in vielen Arbeiten beschriebenen Malariaparasiten in den roten Blutkörpern gar nicht gesehen, sondern andre ausserhalb derselben im Plasma bewegliche Organismen resp. Blutplatten für dieselben gehalten hätte. Demgegenüber bemerke ich für den nicht mit der Litteratur Vertrauten, dass es sich nicht um eine Verwechslung, sondern um die Beschreibung freier Parasiten handelt, welche ausser den endoglobulären sehr viel zahlreicheren Parasiten manchmal in der Blutflüssigkeit schwimmend angetroffen werden und welche dann entweder später in die Blutkörper eindringen, oder durch den Zerfall des Blutkörpers in dem sie schmarotzten, frei wurden. Dass es mir zeitweis in Kamerun nicht gelang die Parasiten mit Methylenblau zu färben, ist wie ich selbst im Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene bereits vor einem Jahr betont habe, mit grösster Wahrscheinlichkeit auf die Zersetzung des von mir benutzten Methylenblaus im tropischen Klima zu erklären. Auch A. Plehn hat nicht etwa die von ihm als karyochromatophile Körner beschriebenen Einschlüsse in den roten Blutkörpern für

der Malaria von Koch vorgeschlagenen Massnahmen zwingt meine Kenntnis der in Betracht kommenden Verhältnisse in unsern afrikanischen Kolonien mich allerdings einen von dem seinen abweichenden Standpunkt zu vertreten. Mit den von Koch angegebenen Mitteln werden wir meiner Überzeugung nach die Malaria niemals in denselben ausrotten. Dieselben sind vielmehr mit der Gefahr verbunden, dass über dem Streben nach Unerreichbarem die dringend nötige Sorge für Erreichbares, für die Besserung der sanitären Lebenslage der Europäer draussen, in bedauerlicher Weise in den Hintergrund gestellt wird.

---

eine besondere Art von Parasiten gehalten, sondern nur für differenzialdiagnostisch bedeutsame ausschliesslich bei Malaria vorkommende Veränderungen und möglicherweise für das uns bis jetzt noch unbekannte Glied in der Entwickelungsreihe der Malariaparasiten, nämlich die Formen, welche in der Latenzperiode zwischen den Recidiven als Dauerformen im Organismus zurückbleiben, welche gegen Chinin widerstandsfähig sind und aus welchen sich beim Auftreten der Anfälle die von Koch als ringförmig bezeichneten aktiv parasitären Formen der Parasiten entwickeln.

Über den Einfluss des Alkohols auf den Europäer in den Tropen.

Vortrag, gehalten auf der 5. Jahresversammlung des Vereins abstinenter Ärzte des deutschen Sprachgebietes am 16. September 1900 zu Aachen

von

Major Dr. M. Fiebig,
Sanitätsoffizier der Niederländisch-Ostindischen Armee.

(Fortsetzung.)

Die von uns in Atjeh und anderwärts in Niederländisch-Indien mit dem Alkohol und der Abstinenz gemachten Erfahrungen beziehen sich nun in der Hauptsache

1. auf die geistige und körperliche Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit und
2. auf das Entstehen und den Verlauf von Krankheiten.

Hinsichtlich des ersten Punktes kann ich Ihnen, meine Herren, wohl kaum etwas mitteilen, was Ihnen neu wäre; ich achte es jedoch nicht für überflüssig, die Sache hier noch einmal auf Grund meiner persönlichen Erfahrungen zu besprechen, und zwar einesteils, weil meine Angaben die Ihnen schon bekannten Erfahrungen hinsichtlich der Wirkung des Alkohols in der gemässigten Zone auch betreffs der Tropen bestätigen werden und andernteils, weil mein Zeugnis vielleicht etwas dazu beitragen kann, den Irrtum bei denen zu bekämpfen, welche sich einbilden, dass man auch unter Palmen der gemütlichen, vaterländischen Trinksitte ungestraft huldigen könne, oder gerade da zur Ermöglichung des Kampfes ums Dasein einer Anregung durch Alkohol besonders bedürfe.

Wenn ich zunächst von mir selbst sprechen darf, muss ich erklären, dass ich während der ersten 14 Jahre meines Aufenthaltes in den Tropen als Nicht-Abstinent entschieden einer geringeren geistigen und körperlichen Frische genoss, als während der letzten

daselbst verlebten sechs Jahre. Das Bedürfnis des Mittagsschlafes, welchem die meisten Europäer in Niederländisch-Indien erliegen (während es die Eingeborenen nicht haben), verlor sich bei mir gänzlich; die tropische Wärme machte auf meinen Körper nach und nach gar keinen Eindruck mehr und ich konnte in den Nachmittagsstunden gerade so gut geistig arbeiten wie in den Morgenstunden. Während mich in früheren Jahren, 1880—1882 in Atjeh, Märsche in der Tropensonne ebensosehr ermüdeten und erschlafften, wie die meisten Europäer und stets starke und hinderliche Schweisssekretion zur Folge hatten, war ich in den Jahren 1899 in den XXII Mukims in Gross-Atjeh und 1898 während des Feldzuges in Pidië und Edi als 46jähriger Mann im stande die stärksten Strapazen von früh bis abends ohne die geringsten Beschwerden zu ertragen und kam stets heiteren Gemüts im Biwak an. Hierzu will ich erwähnen, dass ich während der Exkursionen oft nicht einmal die für genügend geltende Nachtruhe hatte, da ich oft auch nachts von Kranken und Verwundeten in Anspruch genommen wurde; im besten Falle schlief ich nie länger als 7 Stunden, manchmal aber wachte ich den grösseren Teil der Nacht nach anstrengenden Tagen, denen ebenso anstrengende folgten. Ferner sei bemerkt, dass ich, aus Gründen welche mit der Verpflegung der Kranken und Verwundeten zusammenhingen, mich selbst als behandelnden Arzt bei der Marechaussée eingeteilt hatte. Mit einer Ausnahme machte ich während des erwähnten Feldzuges alle Exkursionen bei der genannten Truppe zu Fuss mit. Zur Erklärung diene, dass mit dem Namen Marechaussée eine speziell für den Krieg in Atjeh ausgewählte und eingeübte Truppe bezeichnet wird, zu welcher nur die tüchtigsten ambonesischen und javanischen Soldaten und nur die tüchtigsten jüngeren europäischen Offiziere und Unteroffiziere kommandirt werden, d. h. solche, die genügende Beweise gegeben haben, dass sie geistig und körperlich für den Guerilla in jeder Weise geeignet sind. Diese Truppen wurden beinahe stets zur Lösung der schwierigsten Aufgaben verwendet und hatten also bei weitem den anstrengendsten Dienst; es fiel mir aber durchaus nicht schwer, ihnen mit meinem Sanitätspersonal, das ich für diesen Zweck ausgesucht und geübt hatte, überallhin zu folgen. Während mancher Offizier und mancher Soldat der Marechaussée den Strapazen erlag, erbrachte ich den Beweis, dass man es als Absti-

nent auch im vorgerückteren Alter den kräftigsten jungen Offizieren und Soldaten gleich thun kann.*)

Und das, was ich an mir selbst erlebte, sah ich unter gleichen oder ähnlichen Verhältnissen an vielen Abstinenten. Gerade der Umstand, dass die abstinent lebenden Personen die grösste körperliche Ausdauer und fortwährende Munterkeit des Geistes, auch nach grossen körperlichen Anstrengungen, zeigten, war einer der Hauptgründe, dass wir Nachfolger fanden und dass bei unseren Truppen jeder halbwegs intelligente Mann die Abstinenz als das Verständige anerkannte und, wenigstens für die Dauer der Exkursionen, sich des Alkohols enthielt.

Selbstverständlich thaten dies viele auch nicht und litten noch eine grosse Anzahl, auch wenn sie nun anfingen, sehr mässig zu leben, bei den starken Anstrengungen unter den Folgen der Alkoholisation ihres Körpers, für welche sie sich vor Beginn des Feldzuges als sog. mässige Trinker gesorgt hatten. Die Heilwirkung der Abstinenz muss eben einige Zeit stattgefunden haben, ehe man treffende Resultate davon zu sehen bekommen kann, d. h. ehe die Abhärtung gegen die tropische Hitze eingetreten ist.

Personen, die regelmässig täglich Alkohol in den gebräuchlichen Quantitäten von 30, 60 und mehr ccm (alcoh. absol.) zu sich nehmen, können sich gegen das Tropenklima überhaupt nicht abhärten, namentlich nicht, wenn sie den Alkohol über Tag und vor gethaner Arbeit gebrauchen. Ihre Gesundheit, ja ihr Leben schwebt da, wo es darauf ankommt, körperlich einmal aussergewöhnlich viel zu leisten, stets in Gefahr.

Es ist mir eine nicht geringe Anzahl von Beispielen bekannt, dass Soldaten und Offiziere, namentlich ältere Hauptleute, die jahrelang in Friedensgarnisonen den Dienst, auch Manöver, scheinbar ohne Beschwerde mitgemacht hatten und die als vollkommen feldtüchtig zu Buch standen, sofort an Herzlähmung zu Grunde gingen, oder durch eintretende Herzschwäche für den Dienst zu Felde dauernd untauglich wurden, sobald auf Expeditionen an ihr Gefässsystem etwas höhere Anforderungen gestellt wurden. Andere wieder versagten in ganz auffallender Weise, sobald ihre geistige

*) Hierzu muss ich allerdings noch bemerken, dass ich auf Exkursionen über Tag als Getränk süssen Thee brauchte und so meinem Körper ausser der gewöhnlichen Nahrung täglich ungefähr 100 Gramm Zucker einverleibte. Ich schreibe diesem Umstande einen grossen Einfluss auf mein Wohlbefinden zu.

Energie und ihr Lebensmut mehr als gewöhnlich in Anspruch genommen wurden; es trat bei ihnen eine gedrückte Gemütsstimmung ein, die sich bis zur Mutlosigkeit, ja, bei einzelnen bis zum taedium vitae steigerte. Offiziere und europäische Mannschaften, die ich in Niederländisch-Indien an Selbstmord zu Grunde gehen sah, waren stets Alkoholiker. Ferner kam es bei unseren Truppen öfter vor, dass anscheinend feldtüchtige, aber alkoholisirte, Europäer wegen Übermüdung in den Tandu, eine Tragmatte, aufgenommen werden mussten. Gewöhnlich zeigten solche Fälle etwas Marschfieber, doch öfter verliefen sie auch ohne dieses. Statt sich, wie man erwarten sollte, im Tandu zu erholen, fallen solche Patienten in einen unruhigen Halbschlaf; nach und nach stellen sich bei ihnen typhoidähnliche Erscheinungen, jedoch ohne, oder wenigstens ohne charakteristisches Fieber ein, d. h. das Sensorium wird benommen, Zunge und Lippen werden trocken und schliesslich borkig belegt, die Urin- und die Schweisssekretion stocken, die sedes sind angehalten. Im besten Falle erholt sich der Patient in mehreren Wochen bis Monaten, meist aber bleibt er untauglich für den Felddienst. Erholt er sich nicht, dann schwindet er innerhalb eines oder mehrerer Tage hin, er stirbt an Inanition. Ein Fall, der einen Offizier betraf, ist mir bekannt, in dem der beschriebene Zustand mehrere Wochen dauerte ehe der Tod eintrat. Das Krankheitsbild war den behandelnden Ärzten des Ortes, wohin der Patient evakuirt worden war, ein Rätsel, wie mir einer derselben später mitteilte. Solche Fälle bedeuten nichts anderes als Versagen und Erschöpfung des centralen Nervensystems. Sie lassen sich, ebenso wie die von plötzlich hervortretender Herzschwäche und Energielosigkeit und von akut eintretendem Lebensüberdruss, vielleicht so erklären, dass die von Strümpell angenommene, lange Zeit latent vorhandene Summation der Alkoholreize unter gewissen Umständen im tropischen Klima besonders schnell und stark zur Wirkung kommt oder vielleicht auch durch die, mir wahrscheinlichere Annahme, dass das scheinbar gesunde, jedoch in der That durch Alkohol geschwächte Nervensystem in einer geringeren Breite als das normale funktionsfähig ist, so dass es unfähig wird die Lebensverrichtungen des Körpers zu bewerkstelligen, sobald es durch erhöhte Anforderungen aus seinem labilen Gleichgewicht gebracht wird, d. h. gezwungen wird, die Schwelle seiner geringen Funktionsbreite zu überschreiten.

Die Annahme, dass es sich bei solchen Fällen um Nerven-

bankrott ausschliesslich oder vorzüglich infolge von Überanstrengung und Entbehrung handele, muss ich zurückweisen. Allein insofern ist dieselbe berechtigt, als feststeht, dass auch in den Tropen durch den Alkohol der Appetit vermindert und die Verdauung geschwächt wird; die alkoholische Dyspepsie wird also zur Schwächung der genannten Individuen namentlich unter den genannten Umständen, viel beitragen; dies ist aber nur ein Grund mehr für die Behauptung, dass in ausschlaggebender Weise der Alkohol die Schuld am Entstehen von dergleichen Krankheitsprozessen trägt. Die richtige Beurteilung solcher Fälle ist in Niederländisch-Indien wegen der Forderung erhöhter Pension von seiten Hinterbliebener wichtig.

Auf die soeben berührte Erscheinung der Herzschwäche, die bekanntlich in vielen Fällen in Dilatation der rechten oder beider Kammern übergeht und in tödlichen Fällen „Hitzschlag“ genannt wird, möchte ich noch etwas näher eingehen.

Das Wort eines Feldherrn, wenn ich nicht irre Napoleon I., dass die Tüchtigkeit einer Armee in deren Beinen liege, ist nur richtig, wenn man dabei an Fussleiden durch schlechtes Schuhwerk denkt. Meiner Erfahrung nach hängt die physische Leistungsfähigkeit des Soldaten in vorwiegendem Masse von der Funktion des Herzmuskels ab.

Man muss nur gesehen haben, welche Ausdauer die Atjeher mit ihren meist dünnen Beinen entwickeln; tagelang liefen sie vor unseren Truppen her, beschossen uns bald in der Front, bald in der Flanke, bald im Rücken; ihre Nahrung bestand dabei der Hauptsache nach in Reis, den jeder Mann in einem Säckchen bei sich führte. Man muss gesehen haben, wie grosse und muskulöse Europäer auf Märschen missmutig wurden und sich kaum noch weiter schleppen konnten, während die viel kleineren und viel weniger muskulösen malayischen Soldaten bei denselben Strapazen in geweckter Stimmung mit elastischem Schritt vorwärts marschirten. Diese Unterschiede werden nur durch den Alkohol verursacht. Abstinente Europäer sind auch in den Tropen leistungsfähiger als Eingeborene. Der Mangel an Ausdauer bei den Nicht-Abstinenten kommt, von individuellen Verhältnissen und Krankheiten abgesehen, nur von der durch den Alkohol verursachten Schwächung des Gefässsystems und zwar namentlich des Herzens her. Die Atjeher und die mohammedanischen Soldaten malayischer Rasse machen vielfach mässigen Gebrauch von Opium (wenn man von „Mässigkeit“ beim Gebrauch eines Giftes sprechen

darf), aber der mässige Opiumgenuss schädigt die körperliche Leistungsfähkeit bei weitem weniger, als der mässige Alkoholgenuss, eben weil das Opiumgift das Gefässsystem nicht oder doch in viel geringerem Grade angreift als das Alkoholgift.

Vielfach zu beobachtende Erscheinungen bei stärkerer Muskelthätigkeit in der tropischen Wärme sind 1. starker Schweissausbruch und 2. die Erhöhung der Blutwärme, das sog. Marschfieber der Soldaten. Ich habe beobachtet, dass Abstinenten nicht nur viel weniger schwitzen und viel weniger an Durst leiden, als alkoholisirte Personen, sondern dass auch die Erhöhung der Blutwärme bei ihnen nicht oder in viel geringerem Grade eintritt. Bemerkenswert ist hierbei, dass die Abstinenten von der Erhöhung ihrer Blutwärme gewöhnlich überhaupt nichts verspüren, während die Nicht-Abstinenten meist durch Hitzegefühl belästigt werden, das sie in den Tropen dann oft mit Malariafieber verwechseln.

Bei den soeben genannten leichten Erscheinungen bleibt es aber in vielen Fällen nicht. Durch die Verminderung des Sauerstoffgehaltes der umgebenden heissen, mit Wasserdampf gesättigten Luft wird Luftbedürfnis, Beschleunigung der Atmung erzeugt; das Herz klopft infolge der körperlichen Anstrengung schneller und zwar um so schneller, je weniger kräftig es ist; — das vasomotorische Nervensystem regulirt in erhöhter Thätigkeit den Blutumlauf, jedoch um so ungenügender, je mehr es durch Alkohol geschwächt ist. Kann das Herz und kann das periphere Gefässsystem den erhöhten Anforderungen nicht entsprechen, dann erfolgt Anhäufung von Kohlensäure im Blute. Diese wirkt ihrerseits wieder schwächend auf den Herzmuskel. Und so kann es nicht wundernehmen, dass bei forcirter Herzthätigkeit, verbunden mit Kohlensäurevergiftung des Blutes, der Herzmuskel endlich schwach wird und zwar namentlich bei solchen, deren Herzmuskelfasern durch den Alkohol bereits zum Teil degenerirt sind. Es treten dann die bekannten Erscheinungen der Atemnot, des Flimmerns vor den Augen, des Versagens der Beinmuskeln, des kalten Schweisses, der Unbesinnlichkeit, — kurz, die ersten Erscheinungen des Hitzschlages ein. Kommt der Patient nicht in geeignete Behandlung, dann erfolgt zunehmende Kohlensäurevergiftung des Blutes und der Nervencentren, Anhäufung des mit Kohlensäure überfüllten Blutes im venösen System, Erschlaffung und Dilatation des rechten, später auch des linken Ventrikels mit systolischen Herzmuskelgeräuschen infolge

der unharmonischer Kontraktion des Hohlmuskels und schliesslich Stillstand des Herzens in Diastole*). —

Es ist bemerkenswert, dass wir auf den Märschen während des erwähnten Feldzuges an der Nord- und Ostküste von Atjeh keinen einzigen Mann an Hitzschlag verloren haben, trotzdem, dass aus strategischen Gründen gar nicht daran gedacht werden konnte, die Truppen während der heissesten Stunden des Tages ruhen zu lassen, wie dies gewöhnlich in Büchern über Militärhygiene angeraten wird. Eine gesunde, verständig bekleidete, nicht zu schwer belastete und an das Tropenklima gewöhnte Truppe hat das überhaupt nicht nötig. Das genannte günstige Resultat wurde bei unseren Truppen erzielt einmal durch die minimale Belastung, denn der Mann hatte nur sein Gewehr, sein Seitengewehr und seine Patronen zu tragen; dann durch die stillschweigend gegebene Erlaubnis, die Uniform so lose wie möglich und wohl auch offen zu tragen und ferner durch die guten sanitären Einrichtungen, welche es möglich machten, dass jeder Kranke sofort in eine Tragmatte aufgenommen werden konnte. Die Hauptsache war dabei aber der Umstand, dass die Truppen eine minimale Quantität, resp. keinen Alkohol gebrauchten**). Ein Beispiel diene zur Illustration des Gesagten: Nach einem in den ersten Tagen des mehrerwähnten Feldzuges

*) Der „Hitzschlag" kann wohl mit Erhöhung der Blutwärme gepaart gehen, jedoch gehört dieselbe durchaus nicht zu dessen klinischem Bilde, wie noch viele zu meinen scheinen.

**) In der neuesten Ausgabe von Eulenburgs Realencyklopädie sagt Scheube in dem Artikel „Tropenklima etc." (S. 12 des Sonderabdrucks): „Sonnenstich und Hitzschlag sind in den Tropen im allgemeinen weit seltener, als man a priori erwarten sollte. In manchen der heissesten Länder kommen dieselben sogar gar nicht zur Beobachtung. Der Grund hierfür ist wahrscheinlich darin zu suchen, dass die Europäer in den Tropen sich sehr vorsorglich vor der direkten Einwirkung der Sonnenstrahlen zu schützen und körperliche Anstrengungen zu vermeiden pflegen."

Dieser Grund mag für eine im Frieden lebende europäische Staatbevölkerung gelten, er gilt aber nicht für die Eingeborenen, die Pflanzer und Truppen. Unsere Truppen strengten sich monatelang unter dem vollen Einfluss der tropischen Sonne ganz ausserordentlich an, ohne Sonnenstich oder Hitzschlag zu bekommen. Mit der „Gegend" hatte dies nichts zu thun, denn bei anderen Gelegenheiten wurde Hitzschlag in Atjeh öfter beobachtet; bei den besonders stark alkoholisirten Truppen im tropischen Britisch-Indien kommt er bekanntlich sehr häufig vor. Als Beweis, welche Widerstandskraft des Herzens mit der Alkoholabstinenz verbunden ist, können auch die chinesischen Kulis dienen. In Atjeh wurden viele Hunderte derselben zur Herstellung von Wegen verwendet. Sie arbeiteten mit $^1/_2$ Stunde Esspause von früh 6 bis nachmittags 4 Uhr mit der Hacke in voller Sonne. Ihre

gemachten Marsche von 30 Kilometer, von denen die sechs letzten im Schnellschritt zurückgelegt worden waren, weil man hoffte, noch vor Einbruch der Dunkelheit eine grössere Abteilung des Feindes stellen und schlagen zu können, lag ein Bataillon, bei dem ich mich befand, nachmittags 3 Uhr in voller Sonne auf einem Reisstoppelfelde, um das Resultat des Aufklärungsdienstes abzuwarten. Während ich bei einer javanesischen Kompagnie damit beschäftigt war, Zuckerrationen austeilen zu lassen, da meine Erfahrung mir gelehrt hatte, dass Zucker ein sehr gutes Mittel zur Verhütung der Übermüdung der Muskeln ist, liess in einiger Entfernung ein Kompagnieführer den Mannschaften einer europäischen Kompagnie eine Jeneveration (je 50 ccm) geben. Ehe ich diesen, gegen die Befehle des Oberkommandos gemachten hygienischen Fehler bemerken und verhüten konnte, war er gethan. Nach einiger Zeit mussten wir weiter. Während die Kompagnie, die Zucker als Stärkungsmittel bekommen hatte, in geweckter Stimmung fortmarschirte, weitere 8 Kilometer zurücklegte und ohne dass auch nur ein Mann sich krank gemeldet hätte, unter Spässen ins Biwak rückte, wurden von der mit Jenever „gestärkten" Kompagnie eine grössere Anzahl Mannschaften marode; drei von ihnen mussten wegen Herzschwäche in Tragmatten transportirt werden und die Kompagnie erreichte das Biwak in missmutiger Stimmung. Ein aussergewöhnlich grosser Teil dieser Kompagnie kam am folgenden Tage auf Krankenrapport, während die Zahl der Kranken bei der javanischen Kompagnie das Gewöhnliche nicht überstieg. Ich muss allerdings hinzfügen, dass gerade die betreffende europäische Kompagnie, die schon ein Jahr vor dem Feind gelegen hatte und an Strapazen hätte gewöhnt sein müssen, hinsichtlich des Jeneververbrauchs keines guten Rufes genoss; nachdem aber der erwähnte Feldzug 6 Wochen gedauert hatte und der Jeneververbrauch auch bei dieser Kompagnie auf ein Minimum reduzirt worden war, wurde dieselbe viel tüchtiger und that es danach im Aushalten von Strapazen den javanischen Kompagnien zuvor. (Schluss folgt.)

Nahrung bestand in einer nach unseren Begriffen viel zu geringen Quantität Reis, mit viel Wasser vermengt, etwas getrocknetem Fisch und ein wenig grünem Gemüse, — und dies 3 mal täglich. An Festtagen leisteten sie sich etwas Fett oder Schweinefleisch. Getränk: Meist dünner Thee ohne Zucker. Genussmittel: Wein, Bier oder Spirituosen kamen nie über ihre Lippen; sehr viele von ihnen brauchten täglich nach der Arbeit etwas Opium. Ich sah manche an Malaria und, namentlich starke Opiophagen, an Dysenterie zu Grunde gehen, aber keinen einzigen an Hitzschlag.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

Plumert, Dr. A., K. und K. Linienschiffsarzt. **Gesundheitspflege auf Kriegsschiffen.** Zweite, vermehrte Auflage. Wien, bei Urban & Schwarzenberg. 1900.

Der in marineärztlichen Kreisen wohlbekannte Verfasser hat die vorliegende zweite Auflage thatsächlich gegen die erste erheblich vermehrt und vervollkommnet.

Im Vorwort werden rühmend die Mitarbeiter hervorgehoben, deren Unterstützung sich der Verfasser gesichert hat; trotzdem bemerkt man bei einem Vergleich der neuen Auflage mit der alten, dass der Verfasser selbst einen hervorragenden Anteil zu der Vermehrung und Vervollkommnung beigetragen hat.

Die Kapitel über den Bau der Kriegsschiffe, die Einrichtung und den Betrieb der Ventilations- und Beleuchtungsanlagen sind, soweit sie die fachtechnische Klarlegung der Verhältnisse bezwecken, von den Marine-Ingenieuren Tietz und Nutz bearbeitet.

Für die Bearbeitung des Kapitels des Tauchertodes und der Taucherkrankheiten hat dem Verfasser der fachmännische Rat eines Seeoffiziers zur Seite gestanden.

Das Kapitel Malaria ist von Mannaberg, das Kapitel über Ernährung, Nahrungs- und Genussmittel von Camillo Ehrmann, Assistenten der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Spalato bearbeitet.

Der Verfasser bespricht zunächst das Schiff als Wohnung, die Reinhaltung des Schiffes, die Schiffsluft und die Ventilationsanlagen, das Licht und die hygienischen Anforderungen an die einzelnen Schiffsräumlichkeiten. Dem Sodwasser (Bilschwasser. Ref.) kommt an Bord der modernen eisernen Schiffe schwerlich noch eine so hohe Bedeutung zu, wie sie der Verfasser demselben einräumt, da ja bei den maschinellen Einrichtungen die Trockenhaltung und Durchspülung des Bilschraumes sehr erleichtert ist.

Das folgende Kapitel ist dem ärztlichen Dienst auf den k. und k. Kriegsschiffen gewidmet. Es enthält eine Schilderung des ärztlichen Tagesdienstes, der im Wesentlichen nicht von dem in der deutschen Marine üblichen abweicht. Ferner wird kurz berührt die Thätigkeit des Arztes bei Klarschiffübungen, als Mitglied der Proviantkommission, seine hygienischen Aufgaben und die Berichterstattung.

Wir erfahren ferner, dass eine gründliche ärztliche Untersuchung der Mannschaften erst nach der Einschiffung, nicht, wie in der deutschen Marine, vor derselben durch den Schiffsarzt stattfindet. Der Umstand, dass Trachomkranke an Bord behalten werden, deutet auf eine grosse Verbreitung dieser Krankheit in der österreichischen Marine.

Weitere ausgedehnte Besprechung findet das Schiffslazaret selbst und seine Einrichtungen, die Verbandplätze und der Verwundetentransport. Die Schwierigkeiten desselben an Bord eines modernen Schlachtschiffes sind eingehend beleuchtet. Das in der deutschen Marine eingeführte sehr zweckmässige Verwundetentransportbrett, dass sich besonders zum Transport durch enge Luken, Mannlöcher und dergl. eignet, ist noch nicht erwähnt.

Zur täglichen körperlichen Reinigung nach dem Deckwaschen dient Seewasser; es soll aber von Zeit zu Zeit Süsswasser verausgabt werden. (In der deutschen Marine wird stets zur täglichen Reinigung Süsswasser verausgabt. Ref.)

Es folgen die Darstellung der Berufskrankheiten der Seeleute, der Seekrankheit in Anlehnung an die Monographie Rosenbachs, des Scorbuts, des Nachtnebels (Hemeralopie), der Anämie, der Betriebsunfälle, des Tauchertodes und der Taucherkrankheiten.

Ein weiteres Kapitel bespricht die Hülfeleistung bei Unglücksfällen, Ertrinken, Ersticken, Erfrieren, Alkoholvergiftung, Hitzschlag.

Ein kurzes Kapitel ist dem Verhalten bei Infektionskrankheiten gewidmet, dem sich in unmittelbarer Folge die Desinfektion und die Desodorisation anschliessen.

Danach werden mitgeteilt die in den verschiedenen Ländern üblichen Quarantäne-Vorschriften, ferner der Einfluss der klimatischen Verhältnisse im allgemeinen, der Einfluss der Tropen und der Schutz gegen die aus diesem Einfluss erwachsenden Gefahren für Schiff und Leute. Die Tropenkrankheiten teilt Verfasser ein in solche ohne infektiösen Charakter und die „kontagiösen" und „miasmatischen" Infektionskrankheiten, sowie die Hautkrankheiten in den Tropen. Zu den kontagiösen rechnet er Gelbfieber, Cholera, Dysenterie, Pest, zu den miasmatischen Malaria, Schwarzwasserfieber, Dengue, Beri-Beri. — Von diesen Krankheiten ist der Malaria der breiteste Raum gewährt; von allen Malariatheorien hält er die Moskitotheorie als die gegenwärtig am besten fundirte. Die mikroskopische Blutuntersuchung ist eine absolute Notwendigkeit. Die allgemeine und die individuelle Prophylaxe gegen Malaria ist eingehend berücksichtigt.

Als Hautkrankheiten werden besprochen die Frambösia, Elephantiasis, Lepra und einige tierische Parasiten der Haut, wie Medinawurm, Filaria Loa, Sandfloh. Ein Anhang über Schlangenbisse schliesst dieses Kapitel.

Nach einer kurzen Abhandlung über den Einfluss der kalten Klimate und Massregeln gegen die Schädlichkeiten derselben folgt eine Übersicht über die geographische Pathologie.

Den breitesten Raum nehmen die Kapitel über die Ernährung auf Schiffen, die Nahrungsmittel und das Wasser ein. Einer kurzen Einführung in die Physiologie und Hygiene der Ernährung folgt der spezielle Teil, welcher zahlreiche Tabellen, die Speiserollen für die Kriegsschiffe der verschiedenen Marinen umfasst.

Das Kapitel Fleisch giebt dem angehenden Schiffsarzt eine kurze klare Abhandlung über die Fleischbeschau des lebenden und zerlegten Schlachttieres. Unter Fischfleisch finden auch einige Giftfische kurze Erwähnung. Auch die Besprechung der Vegetabilien ist eine eingehende; den Zwieback (Weizen-Hartbrot) der österreichischen Kriegsmarine hält Verfasser für den besten und dauerhaftesten. Das Kapitel schliesst mit einer Abhandlung über Genussmittel; Verfasser teilt dieselben ein in solche, welche die Ernährung beeinflussen (Salz und Zucker) und in reine Genussmittel. Diese sind aromatische (Gewürze) oder Alkaloide enthaltende (Thee, Kaffee, Kakao) oder alkoholische (Wein, Branntwein, Bier, Essig, Tabak).

Aus der besonders eingehenden Erörterung über die Herstellungsarten des Weines, seine Verfälschungen und deren Nachweis, ist zu schliessen, dass der

Wein als Genussmittel eine wichtige Rolle in der Verpflegung der österreichischen Marine spielt.

In dem Kapitel Wasser werden erst die Untersuchungsmethoden des natürlich vorkommenden Wassers und seine Beurteilung, die Mittel zur Reinigung (Kochen, Filtriren u. s. w.) einer Besprechung unterzogen und danach die Destillirapparate selbst abgehandelt.

Die Kleidung des Seemannes und ein Kapitel über Arbeit und Ruhe schliessen das Werk, das zwar in erster Linie für die österreichischen Marineärzte geschrieben ist, aber auch jedem anderen Schiffs- und Tropenarzte eine reiche Fülle von Belehrung und Anregung bieten wird.

Bassenge (Cassel).

Velde, Dr. **Bericht über die gesundheitlichen Verhältnisse der Provinz Schantung.** „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundh.-Amt" XVII, Heft 2.

Auf den sehr interessanten Bericht, welcher im gegenwärtigen Augenblick gerade die grösste Beachtung verdient, mag nur in Kürze hingewiesen werden; derselbe behandelt die Provinz Schantung und deren Bevölkerung (eine Vermischung der Lai und Kiau mit den vom Westen zugewanderten Shensi, etwa 1000 Jahre v. Chr. erfolgt) in geschichtlicher, geographischer und ethnologischer Hinsicht in einer knappen, anziehenden Form und bespricht sodann die vorherrschenden Krankheiten und die sanitären Einrichtungen, welche sich auf einer merkwürdig primitiven Stufe befinden. Einen Pockenschutz durch Impfung kennen die Chinesen bekanntlich seit Alters her; er gründet sich auf der Beobachtung, dass leicht verlaufende Fälle gewöhnlich wieder leichte Pocken erzeugen, diese letzteren aber gegen die Pockenerkrankungen im späteren Leben überhaupt einen Schutz gewähren. Sie versuchen also den noch nicht erkrankt gewesenen Kindern eine leichte Pockenform künstlich beizubringen. Um dies zu erreichen, lassen sie dieselben die Ausdünstungen Kranker einatmen oder deren Kleider tragen; sie bringen die Pocken aus der Nase Kranker in diejenige Gesunder oder impfen den Inhalt der Blatternpusteln unter deren Haut. Todesfälle sollen dabei selten sein. „Bezeichnend für die Geringschätzung des weiblichen Geschlechts ist der Umstand, dass die chinesischen Ärzte sich für die Impfung eines Mädchens ein niedrigeres Honorar zahlen lassen als für diejenige eines Knaben."

Aus dem interessanten Berichte ergiebt sich alles in allem wiederum die erfreuliche Thatsache, dass die Ärzte mit offenem Blick und naturwissenschaftlicher Schulung ganz besonders befähigt erscheinen, um die wahren Dinge von Land und Leuten in unseren Kolonien zu erkennen.

O. Schellong (Königsberg).

Crespin, J. **Bulletin de médecine sanitaire maritime. Diagnostic entre la malaria et la fièvre jaune à bord des navires.**

Verfasser berichtet über einen Fall schwerer fieberhafter Erkrankung eines Matrosen auf einer Reise nach den Antillen. Die Erscheinungen bestanden in ausgesprochenem Ikterus, unstillbarem Erbrechen, starker Schwellung von Milz und Leber. Temperatur 40,6. Urin eiweissfrei.

Die Sicherung der Differenzialdiagnose zwischen Gelbfieber und schwerer Malaria war hier wie in ähnlichen Fällen an Bord in Meeresteilen, an deren Küsten Gelbfieber vorkommt, von der grössten praktischen Bedeutung für die

weitere Behandlung des Schiffes in den später angelaufenen Häfen. C. stellte die Diagnose auf einen Malariaanfall aus dem Fehlen von Rötung und Gedunsenheit des Gesichts, dem frühzeitigen Erscheinen des intensiven Ikterus, dar bei Gelbfieber später und allmählicher auftritt, dem Fehlen von Rückgratschmerzen und Erythem der Skrotalgegend und dem Freisein des Urins von Eiweiss. Der Verlauf bestätigte die Diagnose. C. betont mit Recht die grosse Wichtigkeit, welche in solchen Fällen die objektive Sicherung der Diagnose durch die Blutuntersuchung haben müsste. In den häufigen Fällen, wo dem Schiffsarzt kein Mikroskop zur Verfügung steht resp. derselbe keine Übung in der Blutuntersuchung hat, können die bezeichneten differenzialdiagnostischen Momente für die Erkennung der Natur der Erkrankung von Bedeutung sein. F. Plehn.

Premier Congrès international de médecine professionelle. Bericht an denselben durch die Drs. **Borel** und **Fayol** als Vertreter der Société de Médecine sanitaire maritime de France.

Der Bericht beschäftigt sich mit der Stellung der Schiffsärzte der französischen Handelsmarine und strebt eine Besserung derselben an.

Die zunehmende Bedeutung des Seeverkehrs als Vermittler der Seuchenübertragung macht die Stellung der Schiffsärzte zu einer immer verantwortlicheren. Nach dem französischen Reglement habe der Schiffsarzt, nachdem er durch ein schriftliches, mündliches und praktisches Examen seine Qualifikation nachgewiesen, die Pflicht „sich aller Mittel der Wissenschaft und Erfahrung zu bedienen, um das Schiff auf welchem er thätig ist vor dem Ausbruch exotischer Seuchen an Bord zu schützen und deren Verbreitung vom Schiff auf das Land zu verhüten“.

Die Ausübung der letzteren Pflicht steht fast stets im Widerspruch mit den materiellen Interessen der Rhederei, welche ihn anstellt und bezahlt, woraus sich unter Umständen beträchtliche Schwierigkeiten für den Schiffsarzt ergeben. Die Bezahlung des Schiffsarztes (150 frs. p. Monat) sei ungenügend und weit niedriger als die aller übrigen Schiffsoffiziere. Der Zustand der Apotheken, Instrumentarien und Unterkunftsräume für Kranke sei an Bord der französischen Handelsdampfer sehr verbesserungsbedürftig. Seit 1897 werden die Interessen der französischen Schiffsärzte durch die obengenannte Société de Médecine sanitaire maritime de France vertreten. Der Bericht schliesst mit der Formulirung von 7 Anträgen, in denen die Gewährleistung der für die Ausübung ihres verantwortungsvollen Berufs erforderlichen Unabhängigkeit für die Schiffsärzte an Bord, die Ergänzung der Sanitätsbehörden in den Hafenplätzen aus erfahrenen und bewährten Schiffsärzten, Reglements über Apotheken und Instrumentarien auf den Handelsschiffen, entsprechende Honorirung und Regelung der Militärverhältnisse der Schiffsärzte verlangt wird.

Die bezeichneten Wünsche wurden in der allgemeinen Sitzung des ersten Kongresses für professionelle Medizin einstimmig gebilligt und im besondern die Notwendigkeit betont, den Schiffsärzten eine von den Rhedereien unabhängige Stellung unter der staatlichen Sanitätsverwaltung zu geben.

F. Plehn.

Du Tramblay, Dr., Traitement du mal de mer par les inhalations d'oxygène sous pression. Monde médical. Ref. nach Progrès médical No. 21. 1900.

Dreissig bis vierzig Liter Sauerstoffgas bei geschlossenen Nasenlöchern durch den Mund in tiefen Atemzügen eingeatmet genügen meistens, um die Erscheinungen der Seekrankheit zum Verschwinden zu bringen. Die Inhalationen können beliebig wiederholt werden. M.

---

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Ziemann, H. **Über die Beziehungen der Moskitos zu den Malariaparasiten in Kamerun.** Deutsch. M. W. 1900, Nr. 25.

Derselbe. **Über das Schwarzwasserfieber.** Deutsch. M. W. 1900, Nr. 40.

Derselbe. **Zweiter Bericht über Malaria und Moskitos an der afrikanischen Westküste.** Deutsch. M. W. 1900, Nr. 47 u. 48.

Der Verf., welcher sich über den Zeitraum eines Jahres hinaus in seiner Eigenschaft als stellvertretender Regierungsarzt in Kamerun eingehenden Malariastudien widmete, hatte sein Augenmerk vorwiegend darauf gerichtet, die bekannten Experimente von Grassi, Bignami und Bastianelli auch seinerseits an dem Kameruner Mückenmaterial zu wiederholen und weitere Belege über den Zusammenhang zwischen der menschlichen Malaria und der Mückeninfektion zu erbringen. Die Versuche wurden in zweifacher Hinsicht erschwert, zunächst dadurch, dass der Anopheles an der westafrikanischen Küste verhältnismässig selten auftritt, sodann durch den Umstand, dass Halbmondformen im Blute der Kranken während der Beobachtungsdauer des Verf. sehr spärlich waren und in mehr als 1000 Blutuntersuchungen nur zwölfmal nachgewiesen werden konnten. Nach vielem Suchen in den Häusern der Weissen und den Hütten der Eingeborenen, gelang es dem Verf. endlich, im März 1900, in den Wohnungen des Vorwerks einer Kakaoplantage 2 infizirte Anophelesarten zu finden, von denen ca. 30 % die „jüngeren und älteren Malariaparasiten“ der Italiener aufwiesen. Auch führte er an selbstgezüchteten Anopheles Infektionen durch das Saugenlassen von halbmondehaltigem Blute erfolgreich aus (meines Wissens als erster der deutschen Forscher!), damit den Beweis erbringend, „dass auch in Kamerun der Parasit der febris tropica sich im Anophelesmagen zu einem pigmentirten coccidienähnlichen Gebilde umwandeln könne, in dessen Innerem sich dann die sogenannten Sporozoiten bilden“. Es wäre interessant gewesen, die diesbezüglichen Befunde durch eine ausführlichere Beschreibung oder Zeichnung erläutert zu finden, um so mehr, als Verf. durch Angabe des Datums seines Befundes auf sein Prioritätsverhältnis offenbaren Wert legt.

In dem zweiten Aufsatz charakterisirt Z. seine Stellung zu der Ätiologie des Schwarzwasserfiebers, welche in ihrem innersten Grunde zwar noch unaufgeklärt, aber von dem Zusammenhange mit der Malaria nicht zu trennen sei. Die also noch rätselhafte Blutzersetzung, welche das Wesen des Schwarzwasserfiebers ausmacht, kann zu Stande kommen: a) „Durch einen neuen Malariaanfall allein, ohne dass Chinin vorher genommen worden ist.“ b) „Durch einen neuen Malariaanfall und gleichzeitige Verabreichung von Chinin.“ c) „Durch Chinin allein bei Disponirten, welche früher Malaria überstanden.“ d) „Ohne Chinin bei Disponirten, die früher Malaria überstanden.“ In obiges Thema glaubt Verf. alle vorkommenden Fälle von Hämoglobinurie in den Tropen einreihen zu können.

Der dritte Aufsatz des Verf. beschäftigt sich speziell mit der Klinik der Kamerunmalaria. Verf. hat Gelegenheit gehabt, Erstlingsfieber bei Europäern zu beobachten; diese boten ebensowohl den Typus einer Tertiana maligna, als auch den durch R. Koch neuerdings diskreditirten Typus einer febris continua (bis zu 72 Stunden!) irregularis oder remittens, in welchem Falle man im Fingerblut öfter gleichzeitig alle Formen der Tropenparasiten vom kleinsten Ringelchen bis zu den grossen Siegelringen antreffen konnte. Bei der Kamerunmalaria handelt es sich sonst ganz vorwiegend um die Infektion mit dem Tropicaparasiten; der Tertianparasit wurde nur in 1,1 % der Fälle angetroffen; bei den Negern Kameruns fand Z. ausschliesslich Tropicaarten. Sehr wichtig sind auch die Äusserungen des Verf. über die häufige Incongruenz der Parasitenzahl im Blut und der Schwere der Infektion, ein Verhältnis, auf welches s. Z. von A. Plehn bereits aufmerksam gemacht wurde. Diesen Fällen reihen sich solche an, wo überhaupt keine Fingerblutparasiten trotz allen Suchens gefunden werden konnten und doch beträchtliche Störungen des Allgemeinbefindens vorlagen; „der Bakteriologe wird solche Fälle nie als Malaria bezeichnen, der Praktiker aber wird Chinin geben und mit Erfolg.“ Interessant ist auch die Erwähnung zweier Milztumoren-Punktionen bei Negerkindern, welche eine Woche nach den letzten Fieberattaken vorgenommen wurden; in den betreffenden etwa 100 Blutpräparaten war ausser einigen wenigen Halbmonden keine Spur von aktiven Malariaparasiten zu erkennen.

Umfangreichere Untersuchungen an den Landeseingeborenen belehrten Verf., dass in Westafrika von den Eingeborenen eine vollständige Immunität gegenüber der Malaria nicht erlangt werde. Z. bediente sich teils der Milzpalpationen (ein Verfahren, welches übrigens Ref.*) zuerst bereits im Jahre 1886 in Neu-Guinea zu dem Zwecke ausbildete, um sich über das Erkrankungsverhältnis der Landeseingeborenen an Malaria ein schnelles Urteil zu verschaffen), teils der Blutuntersuchungen: „Von 170 im ganzen untersuchten Dualla (Erwachsenen und Kindern) trugen 28 % die Spuren der malarischen Infektion“; bei 159 (zugewanderten) Ewenegern Togos fanden sich im Blut in 47,2 % aktive Parasiten oder Halbmonde; unter 193 untersuchten Ewenegern fand sich in 83 % der Fälle ein Milztumor, so dass sich die auf beide Arten gewonnenen Resultate einigermassen decken**). Malariafreie Plätze konnten vom Verf. bisher überhaupt nicht gefunden werden; selbst auf der als gesund angesehenen Insel Mondoleh bei Viktoria wurde bei 85 % der Negerkinder die Infektion festgestellt.

Hinsichtlich der Malariaprophylaxe und -Therapie macht sich auch in Z.'s Ausführungen ein gesunder Umschwung zu der früher gebräuchlichen energischeren Chininanwendung bemerkbar, nachdem man doch die Scheu vor dem in Kamerun allerdings noch häufigerem Schwarzwasserfieber zu überwinden beginnt. Verf. gab, nachdem, nach dem Fieberanfall, die Parasiten aus dem peripheren Blut verschwunden waren, in 3 aufeinander folgenden Tagen noch je 1 gr. Chinin und dann in den nächsten 3 Wochen jeden zweiten Tag 0,5 gr. Dann schloss sich die gewöhnliche Chininprophylaxe an; d. h. es wurde an

---

*) Dr. O. Schellong: Malariakrankheiten. 1890. Berlin, Springer.

**) Verf. drückt sich aus: „nicht ganz miteinander decken“; mehr aber dürfte doch füglich nicht erwartet werden! Ref.

jedem 4. Tage*) des Morgens womöglich nüchtern 0,5 gr. Chinin regelmässig fortgenommen.

Der Frage, ob ausser den Moskitos noch andere Insekten die Infektion auf den Menschen übertragen, wurde durch die Untersuchung von 82 Wanzen und über 100 Sandfliegen in Wohnungen Malariakranker näher getreten — stets mit negativem Erfolg. Bezügl. der Anopheles wird das Faktum bestätigt, dass sie auch am Tage stechen; die Moskitofauna Westafrikas ist eine reiche, und an ziemlich nahe gelegenen Plätzen oft eine verschiedene. Die Lebensbedingungen der Anopheles wurden sorgsam studiert; die Larven fanden sich fast ausschliesslich in kleinen ruhigen, beschatteten Tümpeln, welche nicht weiter als 1500 m von menschlichen Siedelungen entfernt lagen, nur gelegentlich in kleinen Gruben neben dem Wege, tiefen Brunnen etc. Ein geringer Salzgehalt des Wassers von etwas mehr als 1,1 °/₀ hemmt bereits die Entwickelung der Moskitos, so dass das Einleiten von Meerwasser in Tümpel dicht neben der Küste unter Umständen als assanirendes Moment in Frage käme. Sind Ableitungen der Tümpel nicht möglich, so muss man sie etwa jeden 10. Tag mit einer ganz dünnen Petroleumschicht mit der Giesskanne begiessen, und zwar in regenfreien Tagen, damit das Petroleum „nicht zu sehr verdünnt auf die Larven wirkt". Bei der Anlage von Siedelungen und Wohnhäusern ist natürlich in entsprechender Weise Rücksicht zu nehmen; die Massenansiedelungen der Neger sollten nach der Meinung des Verf. mindestens 1200 m von den Wohnungen der Europäer entfernt liegen, da ja die Eingeborenen durch ihre Malariakrankheiten erst die zuziehenden Europäer gefährden. Schliesslich bleibt die Chininprophylaxe übrig, welche für alle Europäer schon kontraktlich zu einer obligatorischen gemacht werden müsse. Eine allgemeine Chininprophylaxe der Eingeborenen bleibe allerdings frommer Wunsch; wenn es sich nur, wie Koch meint, vorwiegend um die kleinen Kinder handele, so wäre an eine Durchführbarbeit allenfalls noch zu denken; da aber ebenso sehr die Erwachsenen die Infektionsträger sind und die Neger an der westafrikanischen Küste vermöge ihrer vielfachen Handelsbeziehungen die Plätze fortwährend wechseln, so dürfte eine ärztliche oder polizeiliche Kontrolle ganz unausführbar sein. O. Schellong (Königsberg).

Remme, R., Le bichlorhydrate de Quinine dans le paludisme. La Presse médicale No. 45, 1900.

Nach dem Vorgange von Lemanski empfiehlt R. die subkutane Injektion von Chininum bimuriaticum (3. 0), gelöst in sterilem Wasser (6. 0). Die Fieberkranken des Hospitals in Tunis erhalten sämtlich bei Aufnahme eine solchen Injektion, welche schmerzlos ist und selten wiederholt zu werden braucht. Zur Nachbehandlung wird Chinin innerlich verabreicht. Üble Wirkungen dieser heroischen Dosis sollen nicht beobachtet worden sein. M.

Vergiftungen.

Bassompierre u. G. Schneider. Vergiftung durch den Stich des Drachenfisches. (Arch. de méd. et Pharm. militaire, 1899. No. 10. Ref. nach Ann. di medicin. nav. 1900, No. 3.)

Der Drachenfisch (Trachinus araneus) ist ein 20—30 cm. langer, geniess-

*) A. Plehn gab bekanntlich jeden 5. Tag die ½ gr.-Dosis.

barer Fisch, der blaue Schuppen und 2 Giftdrüsenapparate hat. Aus dem einen gelangt das Gift durch 4 spitze Stacheln heraus, die von einer gemeinsamen Hauttasche umgeben sind, aus der sie nur wenig hervorragen. Diese Stacheln tragen in Einbuchtungen an der vorderen wie hinteren Fläche grosse pigmentirte Zellen, die mehr oder weniger mit kleinen Tröpfchen angefüllt sind. Die Zellen entleeren ihren Inhalt, indem sie platzen. Die Tropfen fliessen alsdann die Furche herunter. Der zweite Apparat liegt oben hinten im Operculum und besteht aus einem starken dreispitzigen Dorn, der wieder 2 Rinnen besitzt. Die leicht bläuliche, klare Flüssigkeit tötet Fische und Mäuse schnell, Frösche langsam und bleibt wirkungslos gegenüber Meerschweinchen. Beim Menschen treten nach subcutaner Einverleibung sehr schnell lokale Nekrose und dann heftige Schmerzen an der Einstichstelle, Atemnot und Krämpfe auf. In günstigen Fällen sind 2 oder 3 Stunden nach dem Stich ausgedehnte Lymphangitis und Ödem des Gliedes sowie zuweilen Fieber vorhanden, und nach 2 Tagen sind alle Symptome abgeschwächt oder verschwunden. In schweren Fällen dagegen können Phlegmonen mit Gangrän, Periostitis, Osteomyelitis mit Ausscheidung von Sequestern und schliesslich schwere nervöse Erscheinungen mit langdauernden Lähmungen auftreten.

Das Serum Calmette's wird mit der wahrscheinlichen Aussicht auf Erfolg therapeutisch verwandt.

Dreyer (Köln).

Le Dantec. Étude sur les armes empoisonnées et les poisons des flèches. Thèse de Bordeaux, 1897. Ref. nach Ann. di med. nav. 1900, No. 3.)

Die Stämme, welche heute noch vergiftete Pfeile gebrauchen, wohnen im Zentrum von Südamerika, in dem Gebirge von Indochina und Tibet, in Zentralafrika und auf dem grössten Teil der Malayischen Inseln. Obwohl auch in diese Gegenden bereits die Feuerwaffen eingeführt sind, werden Pfeile und Wurfspiesse noch vergiftet. Das Gift ist entweder selbst klebrig oder wird durch ein klebriges Bindemittel befestigt. Meist handelt es sich um Alcaloide, häufig um Tiergifte von Schlangen u. s. w. und seltener um tellurische oder Leichengifte wie auf den Neuen Hebriden. Die Eingeborenen von Gabon, Ober-Dahomey und dem Sudan gebrauchen das energische Herzgift Strophantus. Ein ähnliches Gift, das Uabain, das von einem Baume aus der Familie der Apocyneen stammt, gebrauchen die Somali. In Java, Sumatra, Borneo, Annam und Tonking wird das Gift (Upas-antiar der Malayen) von Antiaris toscicaria geliefert und ist auch ein Herzgift, das nach einem kurzen Excitationsstadium unter Dyspnoe und Präcordialangst zu vollkommener Prostration führt. Die Völkerstämme an den Flussbecken des Orinocco und des Amazonenstroms vergiften ihre Waffen mit Curare. In Südafrika verwenden die Kaffern und Hottentotten Schlangengift, das das verlängerte Mark angreift und zur Asphyxie führt. Den Indianern in Neu-Columbien in Südamerika liefern Kröten das Gift, welches unter heftigen Krämpfen zu Asphyxie und Herzstillstand führt. Auf den neuen Hebriden und den Salomonsinseln werden die Pfeile mit Sumpferde vergiftet, die Tetanusbacillen enthält. Bei Vergiftungen mit Alcaloiden schnürt man die Extremität ab und wäscht mit Tanninlösung, mit Wein- oder Theeaufgüssen die Wunde aus. Die Gerbsäure bildet mit Alcaloiden weniger lösliche Verbindungen. Bei Curareintoxication ist die künstliche Atmung die Hauptsache. Das Schlangengift hat im Calmette'schen Serum sein Gegengift. Daneben müssen Excitantien gereicht werden.

Dreyer (Köln).

Die Behandlung der Syphilis

mit dem Hydrargyrum sozojodolicum



wird von vielen Seiten mit Recht gerühmt, denn sie bietet folgende Vortheile:

1. Sie führt zu einer Heilung, die von den internen Mitteln in dem gleichen Zeitraume keinesfalls, sondern höchstens von der Inunktionskur erreicht werden kann.

2. Die Infiltration nach der Injektion ist viel geringer als bei dem grauen Oel und anderen Quecksilberverbindungen.

3. Das Hydrarg. sozojodolic. hat nicht nur den Vorzug der Leichtlöslichkeit, sondern vereinigt auch in sich die günstigen Eigenschaften der schwerlöslichen Präparate in Bezug auf eine andauernde und energische Wirkung.

4. Wöchentlich eine Injektion entspricht einer wöchentlich 15—18 g in sich fassenden Inunktionskur, wodurch die Anwendung eine sehr billige und bedeutend angenehmere für den Patienten wird.

5. Die Injektionen sind fast schmerzlos, wenn ca. 6 Minuten vorher eine Pravaz-Spritze voll einer 4—5 proc. Cocain. muriat.-Lösung an der betreffenden Stelle injicirt wird.

Rp.: Hydrarg. sozojodolic. 0,8 g, commisce c. aq. dest. 5,0 g; adde Kalii jodati 1,6 g, Aq. dest. ad 10 g. M. Filtra. D.S. Subkutanlösung. Wöchentlich eine Injektion in die Glutealgegend.

Conf. Prof. Dr. Schwimmer, Wiener klin. Wochenschrift 1891, No. 26.
„ Prof. Dr. Stetter, Arbeiten a. d. Ambulatorium und d. Privatklinik etc., Heft II. pag. 19 ff.
„ Prof. Dr. V. Janovsky, Casopis-Lékařů Ceských 1892, No. 21 und 22.
„ Prof. A. Fasano, Aerztliche Monatsschrift 1898, Heft 8.
„ Prof. Dr. Seifert, Münchener med. Wochenschrift 1888, No. 47.
„ Dr. Gaudin, am Hôpital St. Louis, Paris, Specialbroschüre.
„ Dr. M. Endlitz, am Hôpital St. Louis, Paris, Specialbroschüre.
„ Dr. Thomán, Wiener klin. Wochenschrift 1889, No. 38.
„ Dr. Herzog, Therapeut. Monatshefte 1889, August-Heft.
„ Dr. Rosiński, Therapeut. Monatshefte 1893, Dez.-Heft.
„ Dr. Mario Oro, Le injecioni di Sozojodolato di Mercurio. Clinica dermopath. di Prof. de Amicis, Napoli 1894.
„ Dr. Payet, Journ. des malad. cutan. 1895, pag. 200.
„ Dr. Alfred Berliner (Dr. R. Ledermann's Poliklinik f. Hautkrankheiten, Berlin), Allgem. Med. Central-Zeitung, 1896, No. 38.
„ Dr. Eugen Berneick, Inaugural-Dissertation, Königsberg i. Pr., 1897, pag. 28.

Broschüren und Krankengeschichten kosten- und portofrei von

H. Trommsdorff, chem. Fabrik, **Erfurt.**

Wie behandelt man die Gonorrhöe?

Die Behandlung der Gonorrhöe mit der 1—2%igen Zincum sozojodolic.-Lösung hat sich nach vielen vorliegenden Mittheilungen bekannter Aerzte vorzüglich bewährt. In verhältnismässig kurzer Zeit zeigt die Methode den gewünschten Erfolg. In chronischen Fällen verschreibe man: Zinc. sozojodolic. 2 g, Aquae dest. 100 g, Tinct. opii croc. 2 g, und wechsle event. mit der 4%igen Natrium sozojodolic.-Lösung. Schwächere als 1—2%ige Zincum resp. 4%ige Natrium sozojodolic.-Lösungen haben keine heilende Wirkung, eine stärkere Koncentration steigert leicht die Entzündung.



Conf. Prof. Dr. Schwimmer, Wiener klin. Wochenschrift 1891, No. 26.
„ Prof. A. Fasano, Aerztliche Monatsschrift 1898, Heft 3.
„ Dr. Schwarz, Revue médico-pharmaceutique 1889, No. 7.
„ Dr. J. Koch, Wiener klin. Wochenschrift 1891, Nr. 43 u. 44.
„ Dr. Gaudin, am Hôpital St. Louis, Paris, Specialbroschüre.
„ Dr. Benjamin Bjelilowsky, St. Petersburger medizin. Wochenschrift 1897, No. 5.

Broschüren und Krankengeschichten kosten- und portofrei von

H. Trommsdorff, chem. Fabrik, **Erfurt.**



Griechische Weine
Versendbar nach allen Zonen
unübertroffen als Stärkungs-
und Medizinalweine.
Grösste Preiswürdigkeit.
Versandt in Flaschen u. Gebinden. - seefeste Verpackung. - Eigenes Transitlager.
Friedr. Carl Ott
WÜRZBURG.
Specialhaus für die Ein- u. Ausfuhr
der edlen Weine Griechenlands
Probe-Kisten:
12 grosse Flaschen incl. Packung
Mk. 19.- (unverzollt)
frco. der Station jed. deutsch. u. holld.
Hafenplatzes. - Preisliste postfr.



Tanocol



ein reines Gelatinetannat!

Schutzmarke. Name geschützt. D. R. P. 108130. Schutzmarke.

Neues, völlig unschädliches, im **Magensaft unlösliches Darmadstringens.**
Vorzüglich bewährt bei **acuten u. chronischen Enteritiden.**
Wesentlich billiger als andere in ähnlicher Weise wirkende Tanninpräparate.

Tanocol-Chocolade-Tabletten.

Speziell für die **Kinderpraxis.**
Original-Cartons à 20 Tabletten à 2 g, je 1/4 g Tanocol enthaltend.

Name geschützt. **Peruol** **Patent angemeldet.**

Synthetischer Ersatz für Perubalsam.
Farblos — Beschmutzt die Wäsche nicht. — Geruchlos.



Chloroform-Anschütz,

chem. rein; aus Salicylidchloroform. D. R. P. 70614.
In Originalpackungen à 25 gr.
" " à 50 "

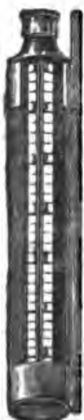
Chloroform-Anschütz ist frei von Salzsäure, Chlor, Phosgen, Alkohol, Aether und sonstigen Verunreinigungen, färbt concentr. Schwefelsäure nicht beim Schütteln und monatelangen Stehen über derselben.

Spec. Gew. 1,5 bei 15°, Siedep. 61,5°.
Hält sich unverändert in der Originalpackung.
Tropfvorrichtungen dazu
D. R. G. M. 26701.



Resorbin, Name geschützt,

ist eine milde und reizlose, wasserhaltige Fettemulsion, welche von zahlreichen ärztlichen Autoritäten erprobt, als **Salbe** und **Salbengrundlage** Verwendung findet und seit Jahren dem Arzneischatz aller Länder einverleibt ist. Original-Cartons à 10 Tuben à 25 g.



Quecksilber-Resorbin: 33 1/3 % 50 %

(Ungt. hydrarg. **cinereum** c. Resorb. parat.)
Ferner: Ungt. hydrarg. **rubrum** c. Resorb. parat.
Durch Zinnober rotgefärbt. Speciell für die Fälle, wo Charakter der Krankheit und Medicament dem Behandelten unbekannt bleiben sollen.
In dossirten Glastuben D. R.-G.-M. 24925/26 à 15 und 30 g. Inhalt.
Verordnung: Ad. tubam graduatam!
(confr. nebenstehende Abbildung).

Act.-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.

Berlin SO. 36. **Pharmac. Abteilung.**

Goldene Medaille Rom 1894. — Goldene Medaille München 1895. — Goldene Staats-Medaille Berlin 1896.

Muster und Litteratur auf Wunsch zu Diensten.

Druck von Grimme & Trömel in Leipzig.

1901. **Archiv** No. 3.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Die Syphilis in Nicaragua.*)

von

Dr. Ernst Rothschuh (Managua, Nicaragua).

Die heutige Syphilisforschung beschäftigt sich hauptsächlich mit der Ätiologie, der Auffindung des spezifischen Erregers einerseits und der Prophylaxe anderseits; die Therapie ist im wesentlichen festgelegt und auch die Pathologie verspricht wenig Ausbeute, nachdem der alte Streit von Unitarismus und Dualismus zu Gunsten des letzteren entschieden ist und die Beobachtungen in anderen Teilen der Welt dieselben Befunde wiederholen, die zur Genüge aus der täglichen europäischen Praxis und den Krankenhauserfahrungen bekannt sind. Lesser sagt, dass weder Klima noch Rasse einen Unterschied in der Empfänglichkeit für das Syphilisgift bedingen, aber wie sehr lokale Verhältnisse das uns bekannte Gesamtbild verändern, möchte ich Ihnen in folgendem am Beispiele Nicaraguas demonstriren, in dessen Hauptstadt, Managua, ich seit Jahren thätig bin.

Der Teil des Landes, mit dem ich mich hier beschäftige, ist der an der pacifischen Seite gelegene Abhang der diagonal durch das Land gehenden Hauptcordillera, der Teil, der von jeher der am meisten bewohnte und kultivirte gewesen ist. Hier haben sich seit der Conquista im Anfange des 16. Jahrhunderts die spanischen Eindringlinge stark mit der indischen Urbevölkerung vermengt, während die Indier in den Urwäldern im Osten der Cordillera sich immer noch sehr reservirt verhalten und der äusserste Osten an der Küste des Atlantischen Ozeans durch seine Lage und fast unmögliche Verbindung mit dem Westen Nicaraguas eine ganz an-

*) Nach dem auf der 72. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Aachen gehaltenen Vortrage.

dere kulturelle und politische Entwickelung unter Teilnahme der verschiedensten Bevölkerungselemente gemacht hat, sodass wir uns hier nicht damit zu beschäftigen brauchen.

Der erwähnte westliche Teil oder die eigentliche Kulturzone Nicaraguas dürfte etwa 300000 Bewohner enthalten, die in einigen Städten von je 20—40000 Einwohnern, der Rest auf den Haciendas und kleineren Landbesitzungen ansässig sind. Der Mangel an kleineren Verkehrscentren in allen Teilen des Landes, wo sich die nötigen unentbehrlichen Einkäufe und Besorgungen machen liessen, das Wohnen der sämtlichen Plantagenbesitzer in den Städten, die Konzentration des Imports, Exports und des inneren Waren- und Geldhandels in denselben Plätzen bewirkt eine konstante Fluktuation der Bevölkerung nach und von diesen und unter diesen grösseren Plätzen untereinander, die noch dadurch gesteigert wird, dass die ausserordentlich grossen Familien allenthalben Mitglieder finden und sich, bei der Einfachheit der dortigen Unterbringung und Verpflegung, gegenseitig nicht wie bei uns, auf 8—14 Tage, sondern gleich auf 3—6 Monate besuchen, und das thun die Ärmsten wie die Reichsten.

Die Hauptstadt Managua bildet nun das geographische wie auch das politische, kommerzielle und soziale Zentrum des Landes, in dem naturgemäss die Fluktuation der Bevölkerung am stärksten ist, wozu der Umstand kommt, dass zur Zeit der Kaffee-Ernte, November bis April, wenigstens 20000 Arbeiter aus allen Teilen des Landes herzuströmen und Männlein, und Weiblein durcheinander, in höchst ungebundener Weise ein paar Festmonate auf den Kaffee-Plantagen zubringen, wobei sie gleichzeitig die Gelegenheit benutzen, ihre verschiedenen Krankheiten, an denen nie Mangel ist, bei den ausländischen Ärzten zu kuriren. Da ausserdem in der Hauptstadt ein starker Fremdenverkehr von allen Nationen herrscht, ist das Beobachtungsmaterial ein sehr reichhaltiges, zumal wenn man in Betracht zieht, dass nach Landessitte die Ärzte verpflichtet sind, alle weniger reichen Leute — Arme giebt es kaum — in inneren Fällen oder solchen, die keinen operativen Eingriff erfordern, gratis zu behandeln; eine Bezahlung findet dann nur für das Rezept oder, falls der Arzt Apotheke hat, was meist der Fall ist, für die verabfolgte Medizin statt. Es geht daher durch die Hände, namentlich der ausländischen Ärzte, ein sehr umfangreiches Material, welches alle Teile und sozialen Schichten des ganzen Landes umfasst

und daher Gelegenheit und Berechtigung giebt, über das ganze Land zu urteilen.

Noch zwei Punkte darf ich zu diesen allgemeinen Bemerkungen hinzufügen, weil sie wohl mit geeignet sind, eine Erklärung der stellenweise von den europäischen abweichenden Erfahrungen hinsichtlich der Krankheit, mit der wir uns hier beschäftigen wollen, anzubahnen. Die Lage zwischen dem 13 und 15° N.B., sowie in einer Meereshöhe, die in dem ganzen Bezirk etwa 30—40 Meter beträgt, bedingt ein tropisches Klima mit all seinen Konsequenzen; ich schätze die Jahresdurchschnitts-Temperatur auf 27° C, leider liegen aus dem Tieflande keine längeren Beobachtungsreihen vor. Der andere Punkt betrifft die trotz der so ungemein günstig erscheinenden Lage an zwei Ozeanen bestehende Isolirtheit unseres Beobachtungsgebiets. Oben habe ich bereits bemerkt, dass der Verkehr mit dem Innern des Landes nach dem Osten fast unmöglich ist; endlose undurchdringliche Urwälder, reissende Ströme, gewaltige Katarakte hemmen die Verbindung und haben von jeher dem Osten und dem Westen ein separates Leben zugewiesen. In gleicher Weise sind die beiden Nachbarländer, Honduras im Norden und Costa-Rica im Süden, durch hohe Gebirgsmauern und unerforschte Urwälder geschieden, die einen unübersteiglicheren Wall bilden, als der weite Ozean, der denn auch den immerhin wenig benutzten Weg zu jenen Nachbarn bildet. Die Bevölkerung hat sich daher in den 4 Jahrhunderten ihres Bestehens in der jetzigen Mischung mit den Elementen der Nachbarstaaten sehr wenig vermengt, trotz der Gleichheit in Abstammung, Sprache, Religion und Sitten, wir haben vielmehr eine richtige Inzucht vor uns, wenn auch in einem Kreise von 300000 Menschen, deren Wirkung durch die so häufigen Ehen in nahen Verwandtschaftsgraden noch verstärkt wird. — Ich komme darauf später zurück.

Jetzt gehe ich nach diesen einleitenden Bemerkungen, die notwendig erschienen, um die Situation zu verstehen, zum Gegenstande meiner Mitteilungen über und bemerke zunächst, was die Häufigkeit der Syphilis betrifft, dass wir eine Zahl finden, die Ihnen erschreckend vorkommen wird. Ich glaube, eher zu niedrig als zu hoch zu greifen, wenn ich annehme, dass etwa 70 % der erwachsenen männlichen Bevölkerung syphilitisch sind oder gewesen sind. Mehrfach habe ich tagelang sämtliche Patienten, Hacienda-Arbeiter, sonstige selbständige Landbewohner, Mittel-Klassen, Besser-Situirte daraufhin untersucht und ausgefragt und bin immer zum selben

Resultat gekommen; wesentlich unterstützend wirkt der Umstand, dass jeder freimütig von seinen Krankheiten spricht, die für uns unbegreiflicher Weise, selbst in Gesellschaft ein sehr beliebtes Gesprächsthema bilden; dass es ferner keine Gesetzgebung giebt, die einen Unterschied zwischen Geschlechts- und anderen Kranken macht und damit den ersteren einen Makel aufdrückt, der zur falschen Scham, zur Heimlichthuerei und ihren Folgen führt.

Die Frauen sind eben so offen und mitteilsam, und wenn sie auch der Untersuchung grössere Schwierigkeiten entgegensetzen, so lässt sich doch auch hier ein Befallensein von etwa 50 %, wahrscheinlich noch mehr nachweisen. Dabei giebt es kaum eine Frau, die nicht einen oder mehrere Aborte durchgemacht oder kranke, zum mindesten mit Schnupfen behaftete Früchte zur Welt gebracht hätte.

Die grosse Anzahl der infizirten Männer lässt schon den entsprechenden Rückschluss auf die Zahl der Frauen machen, namentlich, wenn man in Betracht zieht, dass fast ausnahmslos die jungen Leute mit 16—17 Jahren einen geschlechtlichen Verkehr beginnen und regelmässig fortsetzen, zu dem die mannigfachste Gelegenheit durch die klimatischen und sozialen Verhältnisse gegeben ist. Wilde Ehen sind ungemein häufig, die Zahl der unehelichen Kinder übertrifft die der ehelichen um das Doppelte, und während so im grössten Teile des niederen und mittleren Volkes geradezu wilde Geschlechtsverhältnisse herrschen, wird die Gelegenheit zur Infektion bei den sogenannten bessern Ständen vielfach dadurch befördert, dass die jungen Leute sehr früh, die Männer mit 20—22 Jahren, die Mädchen mit 16—17 Jahren heiraten, worauf letztere durch Gründe der Rasse, des Klimas, der unthätigen Lebensweise rasch verblühen, vielfach aufgedunsen und unförmlich werden, wobei die Herren Ehemänner es sich nicht nehmen lassen, andere, weniger legitime Freuden aufzusuchen, und zu oft mit dem traurigen Erfolge einer Übertragung von Krankheiten auf ihre Familie, wovon ich unzählige Beispiele anführen könnte.

Ausser den vielfachen sonstigen Gelegenheiten zum Geschlechtsverkehr giebt es auch noch eine grosse Anzahl Prostituirter oder richtiger gesagt, von Weibern, die jedem ohne weiteres zur Verfügung stehen. Mehrfache Versuche, eine Kontrolle oder Untersuchung einzuführen, sind immer wieder missglückt, und das eigentümliche Radikalmittel, bei einer gelegentlichen Razzia alle weiblichen Wesen, die ausserhalb der Familie wohnen, und sich nicht

über einen genügenden Erwerbszweig ausweisen können, aufzugreifen und den Besitzern der Kaffee-Plantagen zur Zwangsarbeit auf den Hacienden zuzuweisen, hat nur die Wirkung, die Krankheiten weiter zu verbreiten und bei den mangelhaften Wohnungs- und Reinlichkeitsverhältnissen der Arbeiter beiderlei Geschlechts reine Endemien zu erzeugen, um so mehr, als ärztliche Hülfe auf den entlegenen Plätzen nicht immer zu erlangen ist.

Diese Verhältnisse sind schon seit undenklichen Zeiten die gleichen, die Gelegenheit zur Infektion war stets gross, die Verbreitung also eine ungemeine.

Wir werden sehen, ob die Landesverhältnisse uns eine Aufklärung über die von den europäischen beträchtlich abweichenden Symptome und den Verlauf der Krankheit an die Hand geben.

Schon bei der Inkubation sehen wir ein abweichendes Verhalten; der charakteristische Terminunterschied von wenigen Tagen beim weichen und zwei bis drei Wochen beim harten Schanker, wie wir ihn beobachten in Europa, reduzirt sich in Nicaragua bei beiden gleichmässig auf eine Inkubationszeit von 1—6 Tagen, und ich gehe gleich weiter und betone, dass der syphilistische Primäraffekt von uns daselbst vom Ulcus molle mit den bis jetzt allgemein zugänglichen Mitteln nicht zu unterscheiden ist.

Beide Umstände frappiren den ins Land kommenden europäischen Arzt ungemein und, jurans in verba magistri, braucht er lange, um zu glauben, dass, ein am Tage nach einem unreinen Coitus auftretendes flaches, leicht juckendes Geschwür, das unter Jodoform oder Dermatol in 8 Tagen abheilt, der Vorläufer schlimmer Dinge sein könne. Es ist allen fremden Ärzten gleichmässig so ergangen, und wir haben bei gemeinsamen Besprechungen oft gesagt, dass, wenn wir unsere ersten Beobachtungen über Syphilis in Nicaragua statt in München und Paris, in Turin und New-York gemacht hätten, wir uns gewiss nicht von der Existenz eines kompletten Dualismus der Infektionen so leicht überzeugt haben würden.

Es fehlt dem Primäraffekt auch die charakteristische knorpelige Härte der Umgebung, die starke Infiltration, die in Europa allein die Diagnose sichert; eine leichte Verhärtung der Umwallung, wie wir sie in Europa auch bei manchen Ulcera mollia finden, beobachten wir auch in N. zuweilen, aber sowohl bei solchen Geschwüren, die durch das Nichtauftreten von Sekundär-Symptomen sich als weiche herausstellen als bei dem Initialstadium der Syphilis. Um auch das letzte, fast typische Unterscheidungsmittel wirkungslos zu

machen, beobachten wir in N. fast stets eine Multiplizität der Geschwüre, und es führt endlich eine antiseptische Behandlung bei beiden Arten gleichmässig zur Heilung, so dass wir wohl mit Recht sagen können, wir finden keinen Unterschied zwischen Ulcus molle und durum heraus, bis wir etwa eines Tages mit Hülfe der so lange gesuchten, so oft gefundenen und so oft wieder verlorenen Bakterien glücklicher sein werden.

Nur ein einziges Symptom, aber das auch nur selten, kann für uns unter Umständen pro oder contra entscheiden, ich meine die Schwellung der Inguinaldrüsen. Wenn nach einem venerischen Geschwür, um diesen Ausdruck der Kürze wegen zu benutzen, auch ohne Tripper ein akuter Bubo zu stande kommt, so haben wir es sicher mit einem Ulcus molle zu thun; dagegen sind die in Europa bekannten indolenten Bubonen in N. absolut nicht charakteristisch für Lues; sie finden sich bei sehr vielen Individuen, einerseits angeboren mit allgemeiner Lymphdrüsenschwellung ähnlich unserer Scrophulose, nur dass die Drüsen nicht verkäsen, nicht vereitern und keine Tuberkelbazillen enthalten, ferner nach gehäuften Infektionen mit Gonorrhoe oder Ulens molle, wo der wiederholte Reiz eine dauernde Infiltration zu schaffen scheint, ferner bei einzelnen Personen, namentlich Fremden, nach langjährigem Aufenthalt im Lande, auch ohne vorherige venerische Infektion, vielleicht im Zusammenhang mit den noch unbekannten Veränderungen im Blute und den blutbildenden Organen, die mit der Acclimatisation im Zusammenhang stehen.

Dagegen spricht eine andere Affektion sicher für Syphilis, die ich bereits in der Frankfurter Versammlung vor 4 Jahren als Lymphadenitis inguinalis suppurativa subacuta syphilitica bezeichnet habe, da ich sie in dieser Form nirgends erwähnt fand. Wenn nach einem venerischen Geschwüre die Inguinaldrüsen einer oder beider Seiten langsam zu schwellen beginnen, selbst bei ganz vorschriftsmässigem Verhalten des Patienten, und in kurzem, ohne wesentliche Schmerzhaftigkeit, sich röten und verhärten, so kann man sicher sein, es mit Lues zu thun zu haben. Der weitere Verlauf ist, ob man eine antisyphilitische Behandlung einleitet oder nicht, gleich: Schwellung und Rötung nehmen langsam zu, die Schmerzhaftigkeit in viel geringerem Grade, bis in etwa 6—8 Wochen, auch noch später, sich eine schwache Fluktuation nachweisen lässt; beim Einschnitt entleert sich eine grosse Menge Blut und sehr wenig dünner Eiter; nach Auskratzen mit dem Löffel und Jodoform-Gaze-

verband schliesst sich die Wunde bald von innen heraus, aber die Schwellung und Rötung nimmt nur vorübergehend ab, nach 1—2 Wochen ist die Entzündung wieder auf über Eigrösse gewachsen, an einer neuen Stelle bildet sich die schwache Fluktuation, dieselbe Behandlung liefert dasselbe Resultat, aber der Prozess steht nicht still, bis man sich entschliesst, die ganze Drüse zu entfernen, was ich, nach vielen unangenehmen Erfahrungen, jetzt möglichst früh ausführe. In allen diesen Fällen verlaufen die sonstigen sekundären Erscheinungen auffallend mild.

Um auf letztere, die sekundären Erscheinungen nunmehr einzugehen, erwähne ich zunächst, dass der Zwischenraum zwischen dem Primäraffect und den sekundären Symptomen nicht 2—3 Monate sondern nur 4—6 Wochen beträgt und die Erscheinungen im Grossen und Ganzen milder verlaufen als bei uns in Europa. Einigermassen auffallend ist, dass das Eruptionsfieber im Beginne so selten dort beobachtet wird, während in dem ausgesprochenen Malarialande sonstige leichtere Infectionen, Schnupfen, akute Bronchialkatarrhe, einfacher Muskelrheumatismus durch Abkühlung, selbst heftige Gemütsbewegungen sofort Erscheinungen eines intermittirenden Fiebers bedingen.

Die multiplen Drüsenschwellungen beobachten wir auch in N. und zwar, wie auch in Europa, manchmal durch Jahre hindurch, selbst wenn alle sonstigen Symptome längst verschwunden sind; nur ist die Häufigkeit des Vorkommens etwas verschieden, da in erster Linie die Cubitaldrüsen, sodann die Occipital-, nachher die Paramammillardrüsen in Betracht kommen; namentlich möchte ich für N. der Cubitaldrüse eine weit grössere pathognomische Bedeutung zuerkennen als den paramammillären, deren Schwellung in Europa vielfach für characteristischer angesehen wird, weil sie fast keinen Zweifel zulässt. Ich habe in einer grossen Anzahl von Fällen bei Personen, die vor langen Jahren infizirt waren und längst keine Symptome mehr boten, nur noch Schwellung der Cubitaldrüsen nachweisen können und zwar durchgehends ziemlich schmerzhafte, wie sich durch einen kurzen kräftigen Druck typisch nachweisen lässt; in solchen Fällen konnte stets die frühere Infektion anamnestisch konstatirt werden.

Schmerzen in den oberflächlich gelegenen Knochen und Kopfschmerzen sind fast konstant, am gleichmässigsten aber werden die Gelenke affizirt, besonders die verschiedenen Hand und Fussgelenke; es bleibt nicht bei der Schmerzhaftigkeit, sondern es treten in den

meisten Fällen Entzündungserscheinungen auf, Schwellung, Rötung Schmerz und Funktionsbehinderungen, sehr oft glaubt man Fluktuation zu fühlen, dagegen habe ich nie Temperaturerhöhung des Blutes vorgefunden. Dieser syphilitische Rheumatismus ist eine sehr häufige Erkrankung und stellt in vielen Fällen das einzige oder weitaus hervorstechendste Symptom der Recidive dar.

Pigmentatrophieen sind sehr häufig, aber lange nicht immer mit Sicherheit auf Lues zurückzuführen, obwohl der grosse Prozentsatz der Syphilitischen die Annahme nahe legt. Lesser sagt zwar, dass für das Leucoderma syphiliticum Anordnung und Lokalisation, besonders am Halse, sehr charakteristisch seien, es ist das aber in N. nicht so ganz der Fall, da man wohl nach papulösen Syphiliden an den verschiedensten Stellen des Körpers Leucoderma-Bildung beobachten kann, welches man dann natürlich als syphiliticum auszusprechen berechtigt ist, andererseits sind die Fälle unendlich viel zahlreicher, wo sich Pigmentatrophie ohne direkten oder indirekten nachweisbaren Zusammenhang mit Lues bilden, manchmal mit vorhergehender hyperaemischer Rötung der später weiss werdenden Stellen; die Fälle sind so zahlreich und wechselnd in ihren Formen, dass ich noch kein rechtes System für die Diagnostik mir habe bilden können; Lues, Albinismus, Vitiligo, Lepra spielen hier mit, vielleicht aber auch neue, noch abzusondernde Formen.

In der Erscheinungsart der sekundären Eruptionen begegnen wir denselben Wandelbildern, die die europäische Syphilis bietet, Roseola, papulöse und maculöse Syphilide, Alopecia, Paronychia, Schleimhautpapeln, Anginen, alles das zieht in bunter Reihe vorbei, nur sind die Erscheinungen weniger verbreitet, ich meine im Einzelfalle, und durchgängig weniger schwer. Eigentümlich ist im Gegensatz dazu das häufige Auftreten des Ekthyma, des gross-pustulösen Syphilids, welches in Europa immerhin als eine schwere Form betrachtet wird. Aber auch das glaube ich, lässt sich erklären. Es handelt sich fast ausschliesslich um Männer der arbeitenden Klasse, zu deren Thätigkeit stunden- und tagelanges Reiten auf miserablen Wegen und durch die mit mannshohem Grase bestandenen Weidegründe gehört. Nun ruft das Reiten, namentlich in dem allein üblichen Passgange, eine beträchtliche vernöse Stauung in der Gegend des Afters und in den unteren Extremitäten hervor, dazu kommt der unter der dünnen Baumwollhose eindringende scharfe Staub der entsetzlichen Wege und, last not least, die Unmenge der Zecken, gross und klein, die bei einem längeren Ritte

durch Gebüsch oder Weiden, sich zu Hunderten an einen anklammern und gegen Abend, nach Beendigung des Rittes, gewöhnlich in friedlichem Ensemble an den Beinen vorgefunden werden, und deren Entfernung einen beträchtlichen und nicht den angenehmsten Teil der Nachttoilette bildet. Ich bin sogar in der Lage gewesen, bei meinen eigenen Leuten mehrfach zu konstatiren, dass bei syphilitischer Disposition, wenn bereits andere Symptome auftraten, nach einer solchen Tour aus jedem Zeckenbiss sich eine Ekthyma-Pustel entwickelte, die bei ausschliesslich innerlicher Behandlung bald verschwand; so erklärt sich wohl nach dem Gesagten die scheinbar schwere Form durch die speziellen Umstände.

Sonstige Sekundärsymptome sind selten, einigemale findet man frühzeitig leichte periostitische Anschwellungen, sowie myositische Verhärtungen, die bei uns schon späteren Stadien angehören; relativ häufig ist die Störung des Allgemeinbefindens, die in Europa namentlich vor dem Eruptionsstadium beobachtet wird; in N. sehen wir dieselbe häufiger als Symptome der Recidive, bestehend in dem Gefühl des körperlichen Schlaffseins, der geistigen Depression, dem Mangel an Energie, der Neigung zu melancholischen Ideen, verbunden mit Appetitlosigkeit und sonstiger Störung der körperlichen Funktionen ohne sonstigen nachweisbaren Grund, Flimmern vor den Augen, Schwarzwerden, also leichten Schwindelanfällen, Erblicken von schwarzen oder leuchtenden Punkten, ohne nachweisbare Erkrankungen der optischen Medien, alles das ist in wiederholten Anfällen anzutreffen, bei einigen Personen in regelmässiger, jährlicher Wiederkehr, teils ohne andere Symptome, teils in Verbindung mit leichten Hauteruptionen, anginösen oder rheumatischen Beschwerden; es dürfte sich hier wohl um oberflächliche hyperämische Prozesse der Hirnhäute handeln oder die Langsche Meningeal-Irritation. Häufige ophthalmoskopische Untersuchungen haben mir bisher keinen weiteren Anhaltspunkt ergeben.

Mit dem zuletzt Gesagten bin ich schon auf das Gebiet der Recidive gekommen und bemerke zusammenfassend, dass dieselben entsprechend dem ganzen Verlaufe der Syphilis in N. relativ gutmütig auftreten. Wie bei den früheren Perioden sehen wir auch hier eine Abkürzung des Prozesses, indem die Recidive selten mehr als ein Jahr Zwischenraum haben; bei manchen Kranken fehlt überhaupt ein Recidiv, bei anderen sehen wir 1—3 Jahre hindurch in mässigem Grade auftretende maculöse oder papulöse Eruptionen, rheumatische oder periostitische Beschwerden, die ausgedehntesten

pustulösen Recidive bei exponirten Leuten, und namentlich häufig bei der mehr geistig thätigen Stadtbevölkerung die eben erwähnten körperlichen und geistigen Depressionszustände; ich scheue mich sogar nicht, mit diesen häufigen, nicht immer gleich erkannten Affektionen die verhältnismässig grosse Zahl der Selbstmorde zusammen zu bringen, die in jedem Jahre von einer Anzahl der bestsituirten und allen Chancen für die Zukunft besitzenden jungen Leuten begangen werden.

Ehe ich weiter auf die tertiären Symptome eingehe, muss ich noch einige Bemerkungen über die Syphilis bei den Frauen machen. Bei der grossen Menge der von der Prostitution lebenden Weiber darf man ohne weiteres annehmen, dass sie infizirt sind, sie haben auch die meisten Recidive, weil sie sich ihres Gewerbes wegen am wenigsten schonen. Noch leichter und seltener sind die Recidive der Frauen in den verheirateten Familien; wenn mitunter bei Untersuchungen wegen anderer Klagen breite Condylome und Schleimhautplaques gefunden werden, so sind sie den Frauen vielfach gar nicht aufgefallen oder auf andere Ursachen zurückgeführt worden, namentlich wird die Leber resp. Galle bei Geschwüren der Mundschleimhaut mit Vorliebe als Ursache aufgeführt. Bei vielen findet man auch als Überreste früherer Condylome starke Pigmententwickelung an den Seiten der Labien, der Innenfläche der Oberschenkel und der Nates, wie sie ja überhaupt nach Hautaffektionen, namentlich Intertrigo korpulenter Personen, nicht selten sind. Vor allem aber beobachten wir dies Verhältnis in den Tropen, wo Pigmentatrophien und -hypertrophien ganz ausserordentlich frequent sind und teils nachweisbaren resp. definirbaren Hautkrankheiten, teils allgemeinen Ursachen zuzuschreiben sind, deren Bedeutung im Einzelfalle nicht immer leicht zu eruiren ist. Dagegen sind die von breiten Condylomen zurückbleibenden begrenzten und durch ihre Lokalisation charakteristischen Pigmenthaufen nicht wohl anderweitig zu erklären und es gelingt auch durchweg, eine alte Infektion nachzuweisen, obwohl wie bereits bemerkt, der Primäraffekt bei Frauen sehr oft unbemerkt vorübergeht und die sekundären Symptome bei den Frauen in N. nicht allzu sehr auffallen, weil sie fast immer über etwas zu klagen haben.

Bei vielen Frauen ist auch die einzige Beschwerde der Schmerz oder leichte Schwellung in einzelnen Gelenken, wobei regelmässig die Schwellung der Drüsen zu konstatiren ist; bezeichnender Weise nennen die Leute dieses häufige Leiden Resfriado, Erkältung, und

wenden dieselbe Bezeichnung für eine Reihe syphilitischer Haut- und Schleimhauteruptionen an, ein Beweis, wie wenig sie sich des Zusammenhangs mit weit zurückliegenden Dingen bewusst sind und für wie wenig belangreich sie das Leiden erachten.

Dass ausser den Genannten, an denen sich immerhin beweiskräftige Spuren nachweisen lassen, noch eine grosse Menge der übrigen Frauen mit der Seuche in Berührung gekommen ist, beweisst die grosse Zahl der krankhaften Früchte, deren ich bereits oben Erwähnung gethan. Gerade bei uns folgen sich in unregelmässiger Reihe Aborte, Frühgeburten, rechtzeitige Geburten kranker Kinder, an denen aber vielfach noch die Drüsenapparate Veränderungen ähnlich unserer Skrofulose zeigen. Wir wissen, dass dergleichen Frauen immun sind, d. h. zum Beispiel durch ihre syphilitischen Kinder nicht infizirt werden; über die Erklärungshypothesen hierzu kann ich mich hier nicht aussprechen; nur muss ich bemerken, dass die meisten dieser Frauen, die also nie Primär- oder Sekundärsymptome nach ihren Angaben oder dem Resultate der Untersuchung gehabt hatten, die schmerzhafte Schwellung der Cubitaldrüsen aufwiesen, wenn sie kranke Früchte geboren hatten, ohne dass sonstige Erscheinungen eintraten.

Auch ist hier der Platz, dreier anderer Fälle von Frauen zu gedenken, die mir nach Ausmerzung einer Anzahl anderer, weniger zuverlässiger, übrig geblieben sind und die vollkommen identisch verliefen. Ich spreche übrigens hier, ebenso wie vorher und nachher, kurzweg von „Frauen“, obwohl es sich beim gewöhnlichen Volke meist um die in wilder Ehe lebenden 16—24 jährigen Mädchen und auch bei den besseren Ständen vielfach um von verheirateten Männern unterhaltene Personen handelt, ohne dass die verheirateten Frauen irgendwie Ausnahmen der oben gemeldeten Resultate bilden. — Die Fälle, die im Laufe verschiedener Jahre vorkamen, aber bei beiden Teilen stets von mir beobachtet wurden, reduziren sich auf denselben Verlauf. Ein Mädchen vorher virgo intacta, lebt mit einem jungen Manne, der vorher infizirt war, aber keine momentane Symptome bot, in wilder Ehe, es kommt zu einem Abort, (in einem der Fälle zu zwei Aborten) und der Geburt eines kranken Kindes, welches die Mutter stillt, ohne infizirt zu werden. Das Kind stirbt (in einem andern Falle bleibt es am Leben), nach einiger Zeit trennt sich die wilde Ehe, das Mädchen lebt weiter mit einem andern jungen Manne, der vorher gesund war und nach einiger Zeit Geschwüre und sekundäre Erscheinungen bekommt und

zuverlässig behauptet, nur von der einen Person angesteckt zu sein, die bei der Untersuchung nichts bietet als die Cubitaldrüsenschwellung. Dergleichen gut beobachtete Fälle habe ich wie gesagt drei, aber ich erlaube mir daraus noch keine Schlüsse zu ziehen.

Soviel über die Erscheinungen der sekundären Periode; über die tertiäre Periode kann man nur sagen, sie bietet ein geradezu erfreuliches Bild dar, wenn man sie vergleicht mit den Jammerbildern unserer europäischen Praxis, mit den Verwüstungen die sie in der civilisirten Gesellschaft aufweist, selbst wenn wir von den vielen Krankheiten der inneren Organe absehen, die man mit mehr oder weniger Recht mit früheren lüetischen Affektionen in Verbindung bringt.

Schon aus dem früher Gesagten geht hervor, dass der bei weitem grösste Prozentsatz der Infizirten nicht das dritte Stadium erreicht, es ist sogar, wenn wir die übergrosse Menge der einmal Angesteckten in Betracht ziehen, ein ganz belangloser Teil, bei dem sich Symptome melden. Vereinzelte Schleimhautgeschwüre im Rachen und Kehlkopf kommen vor, doch habe ich bei Einheimischen nie eine Perforation des Knochens gesehen. Unter den Erkrankungen des Bewegungsapparates erscheint am häufigsten der syphilitische Rheumatismus, der sich mitunter noch in den späteren Jahren vorfindet, ohne sich aber anders als durch vermehrte Hartnäckigkeit von den gleichen Symptomen der Sekundärperiode zu unterscheiden. Tiefere Erkrankungen, die etwa auf Gummabildungen am Gelenkende der Knochen zurückzuführen gewesen wären, mit nekrotischen Erscheinungen und sonstigen Folgen konnte ich nie beobachten; an den Knochen ist Periostitis ossificans vereinzelt zu finden, häufiger noch, relativ natürlich, die aus Ostitis oder Osteomyelitis gummosa hervorgehenden grossen Knocheneiterungen des Unterschenkels, nie an anderen Knochen. Es sind das stets Fälle von Leuten, die, wie oben schon in anderem Zusammenhange angeführt, weit ab von den Städten wohnen, fast den ganzen Tag reiten und sehr vielen mechanischen Insulten ausgesetzt sind; durchgängig haben diese Individuen Wochen oder Monate hindurch ihr Leiden vernachlässigen oder auf die primitivste Weise behandeln müssen; sicher ist, dass unter denjenigen die ich sah, die meisten in ihrem Leben keine Quecksilberkuren durchgemacht hatten, so dass auch diese Beobachtung gegen die Annahme der tertiären Knochenleiden als Folge der Hg-Behandlung sprechen dürfte.

Auf dieselbe Gelegenheitsursache des mechanischen Insults dürf-

ten auch die Hautgummata des Unterschenkels zurückzuführen sein, die ganz überwiegend dort ihre Lokalisation haben, während sie, wenn auch überhaupt selten, doch nur ganz ausnahmsweise an anderen Stellen, z. B. im Gesicht, an der Stirn etc. vorkommen.

Für die Beurteilung des Vorkommens der Syphilis in den innern Organen fehlt uns ein wesentliches Hülfsmittel, die Obduktion, die bei den vorhandenen religiösen Anschauungen selbst in gebildeten Kreisen nicht zu erzielen ist; indessen existiren ja in Europa auch noch viele Streitfragen in dieser Hinsicht in solchen Fällen, wo nicht Endarteriitis oder Gummabildung nachweisbar ist. Arteriosklerose ist in N. häufig, das Aneurysma sehr selten. Hypertrophische und atrophische Lebercirrhose sind sehr häufig, doch dürfte ein Zusammenhang mit S. schwer nachzuweisen sein, da einerseits der Alkohol und andererseits Malaria resp. das tropische Klima näher liegende Ursachen für diese Affektionen abgeben.

Ebensowenig können wir aus den zahlreichen Apoplexieen etwas schliessen; allerdings ereignen sie sich bei früheren Syphilitikern, aber in Anbetracht des Prozentsatzes derselben ist das nicht weiter sonderbar; auch sonst ist die Neigung zu Blutungen, z. B. der Schleimhäute, namentlich des Uterus, ausserordentlich verbreitet.

Auch chronische Nierenerkrankungen sind häufig, namentlich interstitielle Nephritis, aber auch hier gilt das oben Gesagte.

Am wenigsten ist glücklicherweise durch die Krankheit infizirt das Nervensystem, bei dem wir in Europa ja die traurigsten Zerstörungen ansehen müssen. Wenn wir von einigen gelegentlich in der Sekundärperiode auftretenden Lähmungserscheinungen im Facialis absehen, bei denen aber auch Erkältungseinflüsse nicht auszuschliessen wären, finden wir eigentlich das Nervensystem frei von nachweisbar syphilitischen Erkrankungen. Die Depressionszustände, die ich als der sekundären Periode angehörig beschrieben habe, können auch in späteren Jahren noch vorkommen, doch dürfte die anatomische Grundlage schwer zu eruiren sein, jedenfalls sind niemals andere als ganz allgemeine Symptome vorhanden, auch ophthalmoskopisch weder Stauung noch Anämie noch Hyperämie nachzuweisen.

Demnach habe ich auch nie Hirn- oder Rückenmarksyphilis in N. zu Gesicht bekommen; ich brauche von den einzelnen bekannten körperlichen und geistigen Symptomen nicht zu reden, da sie einfach fehlen.

Über zwei andere Erkrankungen der Nervencentra, die mit der S. in Verbindung gebracht werden, darf ich kurz hinweggehen;

die Tabes dorsalis und die progressive Paralyse sind mir in N. nie zu Gesicht gekommen und habe ich auch dort von keinem Falle gehört; durch diese einfache Konstatirung der Thatsache greife ich dem Urteil in dem ganzen Meinungsstreit nicht vor.

Nach dem schon oben Mitgeteilten kann ich mich über die hereditäre Syphilis kurz fassen; der Kinderreichtum ist in N. sehr gross, wir können uns daher vorstellen, wie gross die Anzahl der hereditär Infizirten sein muss; doch sind die Erscheinungen, wenn bei den Frauen die Periode der Aborte und abgestorbenen Frühgeburten vorbei ist, durchgängig leichte; maculöse und, was in Europa seltener ist, kleinpapulöse Hautaffektionen, sowie Zerfallene Papeln und Rhagaden an Mund und Nates resp. After, auch Pemphigus treten auf, dagegen sind destruktive Prozesse, wie Knocheneiterungen, Perforationen, Epiphysenablösung selten, auch in den folgenden Jahren. Todesfälle bei Kindern die nicht gleich oder wenige Tage nach der Geburt zu Grunde gehen, sind selten. Bei den weiteren Geburten findet man nur noch den syphilitischen Schnupfen, die eigentümlich gelbe Farbe des Gesichts und die verschiedensten indolenten Drüsenschwellungen, bis schliesslich nur noch die Drüsenschwellungen allein auf die vergangene Krankheit der Eltern schliessen lassen; dem Kinde bringen sie weiter keinen Schaden, wenn wir nicht den etwas skrofulös-anämischen Habitus, der ihnen bis über die Entwickelungsperiode hinaus bleibt, auch der Lues in die Schuhe schieben wollen; es ist dieser Habitus so allgemein, dass man sich nicht gern entschliesst, ihn nur auf jene Krankheit zurückzuführen, sondern zugleich an generell wirkende klimatische Ursachen denkt. Ein Eingehen darauf würde uns hier zu weit führen.

Zu erwähnen ist noch, dass relativ häufig eine Infektion in frühester Jugend durch Übertragung von seiten der Amme eintritt, wodurch also wieder eine Anzahl Kinder, die aus den wenigen ganz gesunden Familien oder den späteren, unschädlichen Perioden infizirt gewesener Eltern entstammen, mit dem Gift durchtränkt werden. Bei allen mittleren und besseren Stadtfamilien ist es, obwohl sich die Mütter durchgängig einer stattlichen Brustdrüsen-Entwickelung erfreuen, Unsitte, das Nähren durch eine Amme ganz oder teilweise besorgen zu lassen; diese, selbst von entlegensten Dörfern geholt, sind fast alle infizirt und übertragen die Krankheit, selbst wenn wir die Milchinfection bestreiten, durch die häufigen kleinen Rhagaden der Brustwarzen. Ich habe mir eine undenkliche Mühe ge-

geben, die Familien auf die Gefahr aufmerksam zu machen, man legt der Sache keine Wichtigkeit bei und lässt von einheimischen Ärzten, selbst von solchen, die in Europa studirt haben, eine Ammenuntersuchung anstellen, die darin besteht, dass der Arzt den Puls fühlt und die Person eine Brust hervorzieht, etwas Milch auf die Hand quetscht und sie dem Kollegen hinhält, der daraufhin das folgenschwere Urteil zu fällen im stande ist. Mein Bestehen auf gründlicher Untersuchung hat mir nie etwas geholfer, aber nur zu oft hinterher die traurige Genugthuung verschafft, dass ich recht hatte.

Wenn ich nun noch einige Bemerkungen über die Behandlung anschliessen darf — denn über weiteren Verlauf, Ausgänge, Prognose etc. ist im Vorherigen vielfach gesprochen —, so bemerke ich, dass auch für uns das Hauptmittel Quecksilber ist. Allerdings unterliegt die Anwendung einigen Modifikationen; die Schmierkur hat ihre grossen Unzuträglichkeiten dadurch, dass der Verschluss der Hautporen durch das Fett eine in dem Klima unerträgliche Wärmestauung und damit das Gefühl der inneren Hitze bis zur Beklemmung und Atembeschwerden hervorruft, gleichzeitig reagiert die Haut viel mehr auf peripherische Reize und ein Merkurialekzem resp.-Acne ist fast unvermeidlich. Wir benutzen daher mit Vorliebe die innere Verabreichung von Pillen und erzielen damit die besten Resultate. Im Falle drohender Symptome, wie sie gelegentlich vorkommen, verwenden wir starke Lösungen von Salzen in Injektionen, während bei unlöslichen Salzen trotz aseptischer Peinlichkeit allzu häufig Entzündungserscheinungen beobachtet werden.

Die vielfach nicht sehr belästigenden Symptome der Krankheit, die Gewohnheit der Beschäftigung mit anderen alltäglichen Leiden, deren es in Menge gibt, endlich der häufige, isolirte Aufenthalt auf entfernten Gütern, Plantagen etc. hat die Einheimischen von jeher aufs Selbstkuriren geführt, und wenn sie nicht zu den Hochcivilisirten gehören, die sofort zum Apotheker gehen und sich Quecksilberpillen kaufen, welche von den Vereinigten Staaten in wunderschönen feuerroten, grasgrünen und schwefelgelben Farben, je nach dem verwendeten Präparat, geliefert werden, so benutzen sie — und das ist bei weitem die Mehrzahl — die von Honduras eingeführte Sarsaparilla, die allerdings auch im östlichen Teile von Nicaragua vorkommen soll, oder einheimische Droguen, unter ihnen das Guayakholz und besonders die Wurzeln einiger Mimosa-Arten, namentlich Mimosa sensitiva, die in Abkochung als „Zarsa" ein allbeliebtes Haus- und Schweissmittel bildet. Ich selbst habe des

Vergleichs halber in leichten Fällen diese 3 Droguen einzeln oder gemeinsam verwandt und günstige Resultate erzielt, wenn auch nicht so schnell wie mit Quecksilber; immerhin ist im geeigneten Falle der Versuch gerechtfertigt, namentlich wo Speichelfluss und Schleimhaut-Blutungen bei Hg-Behandlung in Anbetracht der grossen Reizbarkeit der Schleimhäute sehr leicht auftreten.

Dass Jodkali in den wenigen tertiären Formen, sowie bei den rheumatischen Erkrankungen der Secundär-Periode mit grossem Nutzen angewandt wird, brauche ich nur eben zu erwähnen, während Chinin bei dieser letzteren Affektion, die auch als Malariasymptom aufgefasst worden ist, höchstens die vorübergehende Wirkung eines beliebigen schweisstreibenden Mittels hat.

Es erübrigt mir noch, ein paar Worte über die Syphilis der Fremden zu sagen, da sich meine bisherigen Auslassungen naturgemäss auf die einen ziemlich isolirten Organismus bildenden Eingeborenen bezogen haben. Ich kann hier kurz referirend bemerken, dass die im Lande erworbene Syphilis sich kaum von der der Eingeborenen unterscheidet, nur sind die sekundären Haut- und Schleimhaut-Eruptionen reichlicher, die rheumatischen Erscheinungen seltener; die in Europa erworbene macht ähnliche Recidive wie dort, doch ist auch hier, wie es scheint, der Ablauf ein milderer, nach einigen Jahren hören alle Symptome auf, tertiäre Formen sind mir nicht zu Gesicht gekommen, trotzdem ich Fremde, die 50 Jahre und länger schon im Lande gelebt haben und dazu alle möglichen niederen Jahrgänge unter der Hand hatte. Verschiedene sehr schwere Fälle dagegen sah ich bei Reisenden, die ihre Lues vor nicht langer Zeit in einem der Westindischen Häfen, namentlich La Guayra, Curacao, Colon und besonders Panama acquirirt hatten, es liess sich dann aber regelmässig konstatiren, dass die Übertragende eine Fremde war, jedenfalls aus der zahlreichen Genossenschaft der traurigen Gestalten, die bei der Schwere ihrer Infektion in Europa kein Geschäft mehr machten und, um der Polizei und dem Spital zu entgehen, sich nach den entlegenen Ländern der braunen Rasse gewandt haben, wo ihre Gastrollen immer noch ein dankbares Publikum finden.

Fragen wir uns nun, wie diese von den europäischen und anderen ausländischen Beobachtungen vielfach, namentlich bezüglich der Intensität, abweichenden Erfahrungen zu erklären sind, so glaube ich keinem Widerspruche zu begegnen, wenn ich in erster und wesentlicher Linie die Durchseuchung der ganzen Bevölkerung

dafür in Anspruch nehme. Ich habe in den einleitenden Bemerkungen auseinandergesetzt, dass wir es mit einem ziemlich abgeschlossenen Gebiete zu thun haben, dem selbst mit seinen Nachbarn der Verkehr sehr erschwert ist, und mit Europa und den Vereinigten Staaten besteht ein sehr reger Handel, aber verhältnissmässig sehr geringer persönlicher Verkehr, auch die Einwanderung ist, trotz des günstigen Klimas, bis auf die letzte Zeit minimal gewesen, so dass neue Infektionen von aussen nicht häufig sind, während im Lande selbst durch den regellosen illegitimen und legitimen Geschlechtsverkehr eine immer weiter gehende Verdünnung des Virus angenommen werden darf.

Ob ferner und in wie weit das Klima einen Einfluss auf die Schwere der Erscheinungen hat oder gehabt hat, wage ich nicht zu entscheiden; ich halte es nicht für unmöglich; denn das Klima zeichnet sich gegenüber anderen Tropenländern, z. B. den westindischen Inseln, Panama, Venezuela, Nord-Brasilien, der Guinea-Küste, den ostindischen Inseln u. s. w. durch verhältnismässige Trockenheit aus, auf die auch das seltenere Vorkommen schwerer Malariaformen und das Fehlen des Gelbfiebers zurückzuführen sein dürfte; sollte nicht das konstante leichte Transpiriren, das oft genug bei stärkerer Bewegung, in sehr lebhaftes übergeht, ebenso gut ein eliminirendes Element sein wie eine kurze Schwitzkur mit Sarsaparilla oder ähnlichen Droguen?

Wenn ich nun in einigen kurzen Sätzen, die Beobachtungen, die ich Ihnen vorgetragen habe, zusammenfassen soll, so darf ich über die Syphilis in Nicaragua wohl folgendes sagen.

1. Die S. in N. verläuft kürzer und milder.
2. Der Primäraffekt ist vom Ulcus molle meist nicht zu unterscheiden.
3. Die sekundären Erscheinungen zeigen ähnliche Formen wie bei uns, aber abgeschwächt; mehr hervortretend sind Drüsen- und Gelenkaffektionen.
4. Tertiäre Symptome sind selten, namentlich fehlen die schweren Erscheinungen des Zentralnervensystems.
5. Spuren von hereditärer Syphilis finden sich sehr häufig, schwere Formen sind selten.
6. Die Ursache für den milden Verlauf ist in der Durchseuchung der Bevölkerung zu suchen, zum geringeren Teile vielleicht in dem trockenen, heissen Klima.

Über den Einfluss des Alkohols auf den Europäer in den Tropen.

Vortrag, gehalten auf der 5. Jahresversammlung des Vereins abstinenter Ärzte des deutschen Sprachgebietes am 16. September 1900 zu Aachen

von

Major Dr. M. Fiebig,

Sanitätsoffizier der Niederländisch-Ostindischen Armee.

(Fortsetzung und Schluss.)

Die unter dem Einflusse des Alkohols durch Körperanstrengungen erzeugte und unterhaltene Herzschwäche verliert sich, wie bereits angedeutet, durchaus nicht immer nach eingetretener körperlicher Ruhe. Dies fällt am meisten bei der Begutachtung der Tüchtigkeit der Soldaten für den Tropendienst ins Auge. Wenn man einen Blick auf die Listen der militärärztlichen Kommissionen in Niederländ.-Indien schlägt, fällt es auf, eine wie grosse Anzahl von Europäern wegen Herzschwäche meist unter der Diagnose: palpitationes cordis, zurückgestellt oder für den Dienst untauglich erklärt werden. Zur Zeit des Vorherrschens der Beriberi meinte man, alle dergleichen Fälle seien leichteste Beriberifälle, doch diese Auffassung lässt sich jetzt nicht mehr aufrecht erhalten. In Wahrheit verdankt die genannte Erscheinung ihr Entstehen grossenteils dem Alkohol. Ich habe im Jahre 1897 meinen Kollegen im Militärhospital zu Kotaradja eine Reihe von Fällen demonstrirt, die anscheinend leichte Beriberisymptome zeigten, nämlich Kurzatmigkeit bei geringer Körperanstrengung, Schweregefühl in den Beinen, leichtes Ödem und Hypästhesie an den Unterschenkeln, beschleunigte, oft unregelmässige, manchmal scheinbar erhöhte Herzthätigkeit und Dilatation

des rechten Ventrikels. Alle diese Fälle kamen bei Soldaten eines (mir wohlbekannten) Bataillons vor, bei dem Beriberi gänzlich fremd war; bei keinem einzigen dieser Patienten entwickelten sich deutlichere Beriberisymptome, die meisten genasen bei Bettruhe und Alkoholabstinenz vollständig, — es waren aber alle Fälle von noch ziemlich jungen ambonesischen Soldaten, die wohl viel Strapazen durchstanden hatten, aber dabei regelmässig Gebrauch von Alkohol gemacht hatten und von denen mancher mich wiederholt um Wein „zur Stärkung" bat.

Mit der Erwähnung der Marschkrankheiten bin ich bereits zum zweiten Punkte der Erfahrungen gekommen, über welche ich zu berichten habe, nämlich zu den Erfahrungen über den Einfluss des Alkohols auf das Entstehen und den Verlauf von Krankheiten.

Lassen Sie mich Ihnen hier zunächst als ein erfreuliches Resultat der Antialkoholbewegung mitteilen, dass weitaus die meisten der mir bekannt gewordenen Ärzte in Niederländisch-Indien das Vorurteil, der Alkohol spende Kraft, sei ein „respiratorisches Nahrungsmittel" oder ein Heilmittel abgelegt haben. Diese Thatsache kommt zum Teil bei der Behandlung der Patienten in den Militärhospitälern zum Ausdruck. Der Tarif giebt den Militärärzten die Freiheit, jedem Kranken, der Verpflegung erster Klasse geniesst, 375 ccm, jedem andern ca. 180 ccm Rotwein und so nötig, auch ½ oder 1 Flasche Bier vorzuschreiben. Von dieser Erlaubnis wurde nun schon seit mehreren Jahren ein zunehmend sparsamer Gebrauch gemacht und der Weinverbrauch ist jetzt in der That in vielen Hospitälern auf ein Minimum reduzirt. Bier habe ich überhaupt nie verschreiben sehen, wohl zum Teil auch deshalb, weil die öffentliche Meinung in Niederländisch-Indien sich gegen den Gebrauch von Bier, namentlich bei Krankheiten, erklärt. Sogenannte Medizinalweine werden in verhältnismässig sehr geringer Quantität in bestimmten Dosen auf tägliche Vorschrift verbraucht. Der Gebrauch von alkoholischen Tinkturen ist allerdings noch allgemein; dies erklärt sich dadurch, dass die in der Pharmakopöe vorkommenden herbae, folia, flores u. s. w. in den Tropen nicht lange wirksam erhalten werden können; man greift deshalb lieber zu den Tinkturen. Was nun den Weinverbrauch angeht habe ich persönlich schon seit 14 Jahren meine Patienten ohne Wein behandelt. Von 1887—88

leitete ich 20 Monate lang in Kajutanam auf Sumatra ein Hospital von 100 Betten, die stets mit Beriberikranken belegt waren; keiner bekam je einen Tropfen Alkohol; von 1892—96 war ich Chef des Militärhospitals in Bandjirmasin auf Borneo; auch hier bin ich stets bei der Behandlung der Patienten ohne Alkohol sehr gut ausgekommen. Januar bis April 1897 diente ich am Militärhospital zu Malang auf Java; es lagen in demselben durchschnittlich 250—300 Kranke, wovon ungefähr 100 Malariakonvalescenten waren. Von sämtlichen an dem Hospital thätigen Ärzten wurden täglich höchstens 3—4 Flaschen Rotwein (à $^3/_4$ Liter) vorgeschrieben, die zum grössten Teil zur Bereitung von Sagowein für Dysenteriekranke dienten. Ferner war ich in den Jahren 1897 und 98 sechs Monate lang am Militärhospital zu Kotaradja in Atjeh thätig; dasselbe beherbergte stets 6—700 Kranke. Der tägliche Rotweinverbrauch für dieselben betrug durchschnittlich nicht mehr als 7—8 Flaschen, die ebenfalls meist zur Bereitung von Sagowein dienten. Seit jener Zeit bis jetzt hat, wie ich aus vertraubarer Quelle weiss, der Weinverbrauch in jenem Hospital eher ab- als zugenommen. In den Jahren 1898 und 99 diente ich acht Monate lang am Militärhospital zu Batavia, das mit durchschnittlich 400 Patienten (bei sehr grossem Zu- und Abgang) belegt ist; der tägliche Weinbedarf war daselbst 5—6 Flaschen. Von verschiedenen Kollegen hörte ich, dass auch in anderen Militärhospitälern, so z. B. in den grossen Hospitälern zu Padang und Fort de Kock auf Sumatra und zu Magelang auf Java und in den kleineren zu Makassar auf Celebes und zu Muntok auf Banka der Weinverbrauch in den beschriebenen engen Grenzen gehalten werde.

Von einer Behandlung des Malariafiebers, der Tuberkulose, der Pneumonie, der Septicaemie und des Puerperalfiebers mit Cognac und schweren Weinen habe ich nur in Büchern gelesen. Wohl kein Arzt in den Niederländisch-Indischen Hospitälern denkt daran, die genannten Krankheiten mit Alkohol kuriren zu wollen. Man fährt darum mit ihnen nicht schlechter als in Europa. Der Grund, weshalb diese sogenannten Alkoholkuren überhaupt keinen Eingang gefunden haben, liegt nun allerdings wohl nicht in der nüchternen Denkungsart der jüngeren Ärztegeneration, sondern wohl mehr darin, dass die Darreichung von grösseren Quantitäten Cognac und schweren Weinen auf Schwierigkeiten von seiten der Chefärzte stossen würde, welche die Erlaubnis zu solchen Kuren durch ein Zeugnis würden geben müssen, in welchem sie die

Notwendigkeit der Alkoholkur eidlich zu bestätigen haben würden. Dazu lassen sich aber namentlich die älteren, die grösseren Hospitäler leitenden Ärzte, die nicht in den jetzigen Alkohol-therapeutischen Anschauungen erzogen worden sind, nicht so leicht herbei.

Zudem fällt der schlechte Einfluss des Alkohols auf den Verlauf von Krankheiten in den Tropen häufig genug ins Auge. Recht deutlich ist dies z. B. bei dem tropischen Malariafieber, das in der Form einer continua remittens, quotidiana duplex oder quotidiana mit unregelmässiger Kurve verläuft. Während bei nicht oder wenig alkoholisirten Personen das Sensorium gewöhnlich frei und der Appetit meist leidlich bleibt, kommt es bei alkoholisirten und vor allem bei Potatoren sehr häufig zu starker Benommenheit des Sensoriums und Kopfschmerz, nicht selten komplizirt mit typhoidähnlichen oder gastrischen Erscheinungen und die Schwere der allgemeinen Symptome steht oft in gar keinem Verhältnisse zu der Geringfügigkeit des Fiebers. Häufig bekommt bei solchen Personen der Schweiss einen sehr unangenehmen, charakteristischen Geruch, nicht selten wird die Urinsekretion stark beeinträchtigt, entstehen Petechien unter der Haut u. s. w.

Eine in tropischen Gegenden, besonders stark aber in den Deutschen Kolonien, resp. in Deutsch-Ost-Afrika, auftretende Erscheinung ist bekanntlich das sog. Schwarzwasserfieber. Nach Robert Koch ist die dabei zu beobachtende Hämoglobinurie hauptsächlich die Folge einer Vergiftung mit Chinin, oder auch mit anderen Giften. Die Beweise, die der genannte Forscher für seine Behauptung anführt, haben mich vollkommen überzeugt, dass in der That die Hämoglobinurie häufig durch Chinin verursacht wird, obwohl nicht geläugnet werden kann, dass auch Fälle beobachtet wurden, in denen eine Vergiftung mit Chinin oder den anderen Stoffen, welche Koch aufzählt, nicht stattgefunden hatte. Was mich aber nun beim Lesen der Kochschen Abhandlungen und Vorträge verwundert hat, ist, dass darin der Rolle, welche das meist genossene Gift, der Alkohol, bei der Hämoglobinuerie spielt oder spielen kann, mit keinem Worte gedacht wird. Mir und verschiedenen meiner Kollegen, mit denen ich in Indien über die Sache sprach, ist es gar nicht zweifelhaft, dass durch die Alkoholisation des Blutes und die bekannte Einwirkung des Alkohols auf das Blutgefässsystem und die Nieren unter gewissen Umständen eine Dissolution des Blutes und Hämoglobinurie zu stande kommt. Die ungefähr 30 Fälle von schwerer febris biliosa-haematurica, die ich

beobachtet habe, betrafen stets alkoholisirte Europäer; ein Teil dieser Fälle zeigte neben der Hämoglobinurie Petechien unter der Haut, in der Conjunctivae, in den Schleimhäuten u. s. w. So leichte und oft rezidivirende Fälle wie man sie in den Deutschen Kolonien zu sehen bekommen soll, habe ich allerdings nie beobachtet; ebensowenig hatten Kollegen in Niederländisch-Indien, die ich darüber befrug, dergleichen gesehen. Fälle mit Hämoglobinurie imponirten uns meist als schwere Allgemeinerkrankungen.

Dass Cholera die Potatoren schneller wegrafft als andere Personen, ist eine auch in den Tropen häufig genug zu beobachtende Erscheinung; ob die Abstinenz das Individuum resistenter gegen die Infektion macht, resp. den Verlauf der Krankheit zu mildern im stande ist, muss an einem grösseren Material, als das mir zu Gebote stehende ist, ausgemacht werden. Wenn es aber feststeht, dass Potatoren mehr gefährdet sind als andere, dann ist es auch nicht zweifelhaft, dass der grosse Teil der mässigen Trinker, der den Übergang von dem Mindestmass bis zum Potatorium formt, entsprechend gefährdet ist und dass jedenfalls der Abstinent relativ die geringste Gefahr läuft. Eine Thatsache, welche für diese Anschauung spricht, ist der von mir einige Male beobachtete Umstand, dass in den Militärhospitälern in Niederländisch-Indien mit Vorliebe abstinente oder im Alkoholgenuss besonders mässige Krankenwärter zur Pflege Cholerakranker ausgewählt wurden und dass sie diesen Dienst monatelang ohne Schaden für ihre Gesundheit verrichteten.

Die Behandlung der Cholera steht in Indien auf ebenso schwachen Füssen, wie in Europa. Ich habe persönlich eine grosse Anzahl Cholerakranker in verschiedenen Epidemien behandelt. Champagner und Cognac habe ich, nachdem ich schon als jüngerer Arzt ihre vollständige Nutzlosigkeit erkannt und auch die von Kollegen damit behandelten Patienten massenhaft hatte sterben sehen, seit Jahren nicht mehr angewendet. Welchen Nutzen sollte es auch haben, die drohende Lähmung des Darmes mit Alkohol zu befördern, das bereits mit CO_2 und durch das Choleratoxin vergiftete Blut und das bereits so stark affizirte Gefässsystem durch Alkohol noch mehr zu belasten und die doch schon so schlechte Herzthätigkeit damit noch schwächer zu machen? Und soviel wurde mir in der Praxis, wo man von mir nicht nur Behandlung, sondern Heilung der Patienten erwartete, bald deutlich, dass als ein Excitans für das Herz allein ein Mittel angesehen werden dürfe, das eine regelmässige und ausgiebige Zusammenziehung des Muskels zu erzwingen

im stande sei; und das hatte mir der Alkohol eben weder bei der Cholera, noch bei anderen, leichteren Krankheitsfällen, bei denen ich ihn anwendete, geleistet.

Ich will nicht behaupten, dass ich mit dem von mir gewöhnlich angewendeten Mitteln — Calomel, subkutane oder intravenöse Einspritzungen von Kochsalzlösung und Eingiessung von Tanninlösung in den Darm — mehr erreicht habe, als andere, aber ich habe auch keine Ursache, das Gegenteil anzunehmen.

Mit der Behandlung der Dysenterie ist's ebenso schlecht bestellt, wie mit der der Cholera, d. h. es werden vielerlei Mittel dagegen angewendet und man tastet dabei hin und her. Zur Alkoholbehandlung, die bei so vielen schweren, chronischen oder unheilbaren Krankheiten in Europa angewendet wird, weil man, verzweifelnd am tüchtigen Können, eben um jeden Preis etwas thun will, hat man's in Niederländisch-Indien bei der Dysenterie allerdings noch nicht gebracht. Die öffentliche Meinung würde sich auch ernstlich dagegen erklären. Gewisse indische Damen, die sich von jeher beim europäischen Publikum eines grossen Rufes als Spezialitäten in der Behandlung chronischer Darmkrankheiten erfreuten, widerraten zudem alle den Genuss von Rotwein, Weisswein und anderen Alkoholicis, mit Ausnahme (konsequenterweise!) von etwas Portwein. So kommt es wohl noch vor, dass, sowie früher häufig, von europäischen Ärzten etwas Rotwein „seines Tanningehaltes wegen" gegen die Dysenterie gegeben wird, aber meist beschränkt man sich darauf, Sago in Rotwein gekocht zu verordnen, namentlich um den faden Geschmack des Sagos zu korrigiren. Da durch die Erhitzung der Alkohol entweicht und die Patienten den sog. Sagowein meist gerne gebrauchen, habe auch ich diese Speise öfter vorgeschrieben.

Beiläufig sei noch bemerkt, dass die schweren Fälle von Dysenteria tropica, die man noch vor 20 Jahren in N.-Indien, namentlich bei Potatoren, beobachten konnte, jetzt so gut wie nicht mehr vorkommen. Dies gilt auch für Orte, wo der Gebrauch des Trinkwassers keine Verbesserung erfahren hat. Es scheint, dass man es hierbei mit einer periodischen Veränderung des Krankheitscharakters zu thun hat; gewiss aber spielt dabei auch der Umstand eine Rolle, dass die Anwendung der Vorschriften der Hygiene bedeutende Verbesserungen erfahren hat. So kommt es, dass die Dysenterie jetzt nicht nur viel seltener ist, sondern auch viel weniger stürmisch und viel leichter verläuft. Sie führt wohl noch zu Ulceration der Darmschleimhaut und zu Verdickung der Darmwände, jedoch nicht

mehr, oder doch nur ganz ausnahmsweise zum Abstossen ganzer Stücke brandiger Darmintima.

Eine jedoch noch sehr häufig vorkommende leichte Art der Dysenterie ist die sog. Dysenteria catarrhalis, die sich unter dem Bilde eines mit Tenesmen und blutig-schleimigen Stühlen gepaart gehenden Dickdarmkatarrhs, meist fieberlos, abspielt. Die Europäer leiden an den genannten Darmaffektionen häufiger als die Eingeborenen, was nach dem früher über die Neuregulirung des Blutumlaufs und über die Acclimatisirung Gesagten kein Wunder nehmen kann.

Die Aphthae tropicae, jene geheimnisvolle Krankheit, die, meines Wissens, nur bei Europäern vorkommt, wird wohl von beinahe allen Ärzten und weiblichen Spezialitäten ohne Alkohol behandelt. In den wenigen Fällen, welche ich beobachtet habe, wurde nicht der geringste Reiz auf der Zunge vertragen und konnte schon darum nicht an Alkohol gedacht werden. Ich entsinne mich nur eines europäischen, in Indien geborenen Kindes von 4 Jahren, das von seinen Eltern täglich einige Löffel Portwein „zur Stärkung“ bekam; es hatte monatelang ein elendes Bestehen und wurde schliesslich nach Europa evakuirt.

Lebercirrhose kommt in Indien ebenso vor, wie in Europa. Ausser dem Alkohol führen allerdings auch Infektionskrankheiten zur Degeneration des Leberparerchyms und sekundär zur Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes. So z. B. fand ich bei 150 Beriberileichen von Eingeborenen, die Alkohol als Genussmittel nicht gekannt hatten, fünfmal sehr reichliche Vermehrung des Bindegewebes; in zwei von diesen Fällen hatte sich eine echte Schuhzweckenleber innerhalb einiger Monate ausgebildet.

Leberabscess entsteht gewöhnlich im Anschluss an die soeben erwähnte leichte Dysenterieform, manchmal im Anschluss an Malariafieber oder während desselben. Der Leberabscess kommt bei Europäern verhältnismässig viel häufiger vor, als bei Eingeborenen, und da, wie ich schon früher gesagt habe, die Dysenterie bei Europäern häufiger ist als bei Eingeborenen und Hyperämie der Leber häufig eine Acclimatisirungserscheinung ist, da bei Europäern auf dem Sektionstisch leichte Leberverfettung viel öfter gefunden wird als bei Eingeborenen (Pekelharing-Winckler nennen sie einen ganz gewöhnlichen Befund bei Europäern), da wir ferner wissen, dass der Alkohol Leberverfettung erzeugt und da der Leberabscess bei Potatoren immer einen viel schwereren Verlauf nimmt, als bei

sehr mässigen Trinkern und den alkohol-abstinent lebenden Eingeborenen, so bin ich geneigt anzunehmen, dass der Alkohol bei bestimmten Personen die Prädisposition für den eitrigen Zerfall des Lebergewebes schafft.

Beriberi ist eine Infektionskrankheit, bei der es in erster Linie auf die Erhaltung einer guten Herzthätigkeit und auf Schonung des Nervensystems ankommt. In früheren Zeiten, als man in der Beriberikrankheit noch eine Blutdyscrasie infolge von ungenügender Ernährung sah und dem Wein noch eine geheimnisvoll stärkende und nährende Kraft zuerkannte, war die Gewohnheit, Beriberikranken Wein zu verordnen, beinahe allgemein. Auf den Gouvernements-Schiffen wurde während einer Reihe von Jahren selbst den gesunden eingeborenen Matrosen als „Prophylacticum" täglich eine gewisse Quantität Rotwein verabreicht. Ich habe aus guten Gründen allerdings das Vermuten, dass mancher Tropfen den Ort seiner Bestimmung nicht erreicht hat, aber die mitgeteilte Thatsache kennzeichnet wenigstens die damalige Auffassung der Regierung und der dirigirenden Ärzte. Jetzt sind, in dieser Hinsicht wenigstens, die Zustände in der Prophylaxis und der Behandlung der Beriberi bedeutend besser geworden. Schwerlich wird es jetzt noch einen Arzt in Indien geben, der dem Alkohol eine das Entstehen der Beriberi verhindernde Wirkung zuschreibt; die Bestimmungen betreffs der prophylaktischen Weinbehandlung sind schon lange eingezogen.

Ich sagte bereits, dass ich in den Jahren 1887 und 1888 ein Beriberihospital von 100 Betten leitete und die Kranken stets ohne Alkohol behandelte, ausser wenn ich etwa Strophantus- oder Digitalis-Tinktur zu verordnen für nötig hielt. So habe ich es seit jener Zeit stets bei der Behandlung der Beriberi gehalten und ganz gewiss keine schlechteren Resultate gesehen, als andere. Nur beiläufig sei erwähnt, dass ich, indem ich in dem genannten Hospital keinen Wein verordnete, wie dies meine Vorgänger gethan hatten, dem Gouvernement jährlich beinahe 10000 Mark ersparte.

Fälle von Neurasthenie, die jährlich von ärztlichen Kommissionen und Privatärzten in grosser Anzahl nach Europa oder nach Bergklimaten in Indien evakuirt werden, verdanken ihr Entstehen auch in Indien zum guten Teil dem Alkohol. Bei dem Eingeborenen kommt die Neurasthenie so gut wie nicht vor. Wie wenig es mit den gewöhnlich für das Entstehen der Nervenschwäche angeführten Gründen, wie z. B. Schwere des Kampfes ums Daseins,

aufreibende Berufsthätigkeit, Überbürdung mit Arbeit u. s. w. auf sich hat, erhellt daraus, dass diese Gründe für die allermeisten der in N.-Indien zahlreich lebenden und an Neurasthenie leidenden Europäer wegfallen; die Hauptursache ist dort 1. der Einfluss der Natur, der anhaltenden Wärme und der sozialen Verhältnisse auf Geist und Körper und 2. der Einfluss einer unverständigen Lebensweise, bei der die Trinksitten eine besonders nachteilige Rolle spielen.

Dass die Migräne selbst schon durch sehr geringe Alkoholmengen verstärkt und unterhalten wird, ist bei den Damen in Indien ziemlich allgemein bekannt.

Einen treffenden Fall von habituellem Kopfschmerz erlebte ich bei einem höheren Beamten. Ich will ihn der Merkwürdigkeit halber mitteilen: Der Herr litt seit einigen Jahren an der genannten Affektion, konsultirte deshalb verschiedene Ärzte in Indien vergebens, wurde nach Europa evakuirt, konsultirte mehrere Nerven- und Nasen-Rachen-Spezialitäten in Holland und Deutschland vergebens, machte mehrere Klima- und Badekuren ohne oder mit geringem Erfolge durch und ging schliesslich ungeheilt nach Indien zurück. Eines Tages teilte er mir gesprächsweise seine Leidensgeschichte mit, überzeugt, dass für ihn keine Hilfe sei. Auf meine Frage nach dem Gebrauch von Kaffee, Tabak und Narcoticis erzählte er mir, dass er sich des Kaffees und Tabaks auf Rat seiner Arzte schon lange enthalten habe und Alkohol brauche er von jeher nur äusserst mässig, da ihm dies von seinen Ärzten erlaubt worden sei; er trinke zum Mittagessen 1—2 Gläser leichten Rotwein, vor dem Abendessen einen Whisky-Soda, beim Abendessen selten 1—2 Gläser Wein und nach demselben nur ganz ausnahmsweise Whisky-Soda oder 1—2 Gläser Wein. Ich gab ihm den Rat, es einige Monate mit der Abstinenz zu versuchen. Er befolgte denselben. Einen Monat danach schrieb er mir, dass die Kopfschmerzen viel seltener und leichter aufträten, vom dritten Monate an blieben sie weg.

In welcher verderblichen Weise der Alkohol ferner auf das Nervensystem der Europäer in den Tropen einwirkt, hat mein Kollege Dr. Anschütz in einer Broschüre über das Militärgefängnis zu Tjimahi auf Java gezeigt. Eine sehr grosse Zahl der verhältnismässig sehr zahlreichen Geisteskranken, welche jährlich die Indische Armee verlassen, verdankt die Krankheit zum Teil oder ganz dem Alkohol.

Angaben über Alcoholismus chronicus und Delirium

tremens wird man in den offiziellen indischen militärärztlichen Statistiken aus verschiedenen Gründen, deren Erörterung mich zu weit führen würde, vergeblich suchen oder nur sehr spärlich finden; jedoch sind Alcoholismus chronicus und Delirium tremens gar keine so seltenen Erscheinungen. Ich beobachtete sie oft bei Unteroffizieren und Soldaten (namentlich im Unteroffiziersstand hat der Alkoholismus eine grosse Ausbreitung und ist da eine verderbliche Macht), kenne aber auch verschiedene Fälle bei Ärzten, Apothekern, Offizieren, Beamten und Lehrern.

Lepra wird in N.-Indischen Hospitälern stets, Syphilis allermeist ohne Wein und Spirituosen behandelt. Aus einem kürzlich vom Kollegen Wulffert in Berlin gehaltenen Vortrag*) ersehe ich, dass Kolb angiebt: „der Neger des Binnenlandes von Br.-Ost-Afrika verliere seine natürliche Immunität gegen Syphilis, wenn er trinkt und die leichte Form der Lepra gehe bei den Eingeborenen in die schwere über, wenn dieselben trinken, während umgekehrt die schwerere sich zur leichten zurückbilde, wenn der Alkohol fortgelassen wird." Diese Beobachtungen kann ich hinsichtlich der Einwohner des malayischen Archipels nicht bestätigen. Die Alkohol trinkenden europäischen Soldaten leiden zweifellos verhältnismässig mehr und an schwereren Formen von Syphilis als die des Alkohols sich enthaltenden eingeborenen Soldaten. Vielleicht hat dies mit der Alkoholisirung der Organzellen des Europäers etwas zu thun, höchstwahrscheinlich aber wirkt wohl bei den Eingeborenen die Beschneidung und ihre grössere Reinlichkeit hinsichtlich der Geschlechtsorgane prophylaktisch und namentlich wohl auch der Umstand, dass die europäischen Soldaten unter dem Einfluss des Alkohols oft nicht wählerisch in der Person der puella sind, denn sie üben den coitus vielfach bei clandestin ihnen auflauernden, keiner ärztlichen Kontrole unterworfenen puellae aus; die eingeborenen Soldaten dagegen meist bei Frauen, mit denen sie in einer Art von Ehe leben, oder in Bordells, die unter ärztlicher Aufsicht stehen. In den Kampongs kann man nun aber bei der eingeborenen Bevölkerung nicht selten die schrecklichsten Verwüstungen durch Syphilis sehen, obwohl bei dieser Bevölkerung keine Sprache von Alkoholgebrauch als eines täglichen Genussmittels ist. Von der Lepra sieht man die leichtesten bis allerschwersten Formen bei Individuen, die gewiss Alkohol als Genussmittel nie oder nur ganz

*) Einiges über Ziele und Aufgaben der Berliner Gesellschaft abstinenter Ärzte. D. Vierteljahrschr. f. öff. Gesdhtspfl. XXXII. 4a. Sonderabdruck, S. 9.

ausnahmsweise gebraucht haben. So kenne ich an der Nord- und Ostküste von Atjeh und an der Nordküste und im Binnenland von Java einige isolirte, ausschliesslich von meist schweren Leprakranken bewohnte Kampongs; die Bewohner gehören zu den ärmsten Menschen, sind Mohammedaner und wissen nichts von Alkohol.

Nur eines Falles erinnere ich mich, der für Kolbs Ansicht sprechen könnte. Er betraf einen Europäer. Derselbe kam mehrere Male zu Bandjirmasin im Hospital unter meine Behandlung. Er zeigte bedeutende fortschreitende Mutilation der Finger und Zehen. Jedesmal wenn der Patient im Hospital mit Alkoholabstinenz, roborirender Diät und Ichthyol behandelt wurde, kam der Prozess zum Stillstand und zu scheinbarer Genesung; auf seinen Wunsch musste dann der Patient jedesmal aus der Behandlung entlassen werden. Nach einiger Zeit kam er aber jedesmal wieder mit fortschreitender Lepraulceration ins Hospital. Er hatte dann allerdings ausserhalb des Hospitals stets nichts weniger als abstinent gelebt, so dass man geneigt sein könnte, die Verschlechterung der Symptome dem Alkoholmissbrauch und die Verbesserung derselben im Hospital der Abstinenz zuzuschreiben, aber hierbei spielte jedenfalls der Umstand eine viel grössere Rolle, dass der Patient im Hospital unter sehr günstigen hygienischen Verhältnissen lebte, während er ausserhalb desselben in einer elenden Hütte auf einer Bambusbank auf blosser Erde schlief und seine Ernährung alles zu wünschen übrig liess.

Da die Lepra eine sehr chronische und in ihren Rückgängen und Exacerbationen sehr wechselvolle Krankheit ist, müsste die Behauptung von Kolb jedenfalls erst durch eine viele Jahre lang fortgesetzte, genaue Beobachtung eines sehr grossen Materials kontrollirt werden, ehe man sie als richtig anerkennen könnte. Denkbar ist es ja, dass ein Stoff, der periphere Nervendegeneration verursachen kann, auch eine Krankheit verschlimmern kann, die mit Degeneration der peripherischen Nerven einhergeht.

Verwundungen, namentlich auch grosse und schwere, heilen bei Personen, die keinen Alkohol gebrauchen, im allgemeinen viel besser als bei alkoholisirten Individuen. Diese schon häufig und so z. B. auch im letzten griechisch-türkischen Kriege konstatirte Thatsache drängt sich jedem Arzte in N.-Indien sozusagen mit Gewalt auf. Man sieht bei den nicht-alkoholisirten Eingeborenen und chinesischen Kulis oft in kürzester Zeit Verletzungen heilen, bei denen jeder Arzt in Europa die schwerste Prognose stellen

würde, und zwar unter Verhältnissen. unter welchen die Gefahr septischer Infektion die grösstmögliche ist. Ich muss es mir versagen, Ihre Zeit durch die Mitteilung hierhergehöriger Beispiele noch länger in Anspruch zu nehmen. Jeder Arzt in N.-Indien kann mit einer mehr oder weniger grossen Kollektion solcher Fälle dienen. Als eine Thatsache will ich nur konstatirend aussprechen, dass die Regeneration des nicht-alkoholisirten Gewebes nicht nur schneller und glatter von statten geht, als die des alkoholisirten, sondern dass ersteres auch der Wundinfektion viel besser widersteht.

Nicht unerwähnt mag schliesslich bleiben, dass die Shokwirkungen bei schweren Verwundungen von alkoholisirten Europäern viel stärker hervortreten, als bei nicht-alkoholisirten Individuen und dass erstere bei Verwundungen und Operationen viel mehr über Schmerzempfindung klagen, als letztere.

Auf Grund der Ihnen mitgeteilten Erfahrungen kann ich nun dem Schlusssatz, zu dem mein verehrter Freund Scheube im Artikel „Tropenklima etc." in der neuesten Ausgabe von Eulenburgs Realencyklopädie (S. 21 des Sonderabzugs) kommt, dass nämlich „gegen den mässigen Genuss von leichten Weinen und Bieren in den Tropen nichts einzuwenden sei", nicht beistimmen. Scheube motivirt diesen Ausspruch mit dem Satze: „dass die Erfahrung gelehrt habe, dass völlige Abstinenz von Alkoholicis keinen zweifellosen Schutz gegen Erkrankungen gewähre". Nun, das kann und wird logischerweise auch niemand von der Abstinenz erwarten oder verlangen, denn eine alle Krankheiten überwindende Heilwirkung würde ja ein echtes naturwissenschaftliches Wunder sein. Aber dass die Abstinenz die Widerstandskraft des Körpers gegen krankmachende Einflüsse in ganz auffallender Weise erhöht und erhält und dass sie zur Erhaltung der geistigen Energie ganz entschieden beiträgt, ist völlig zweifellos, und darum muss sie jedem, der seine Gesundheit lieb und nötig hat, dringend empfohlen werden. Ganz richtig sagt Scheube dagegen, „dass sich schon die geringste Unmässigkeit in den Tropen in sehr empfindlicher Weise räche". Leider lässt er dabei die für den ratgebenden Arzt meiner Ansicht nach unumgängliche Beantwortung der Frage offen, wo die wissenschaftlich konstatirte und praktisch verwendbare Grenzbestimmung zwischen mässigem Genuss und geringster Unmässigkeit zu suchen ist. Der tägliche Gebrauch der üblichen, nach allgemeinem Urteil in die Grenzen der Mässigkeit fallenden Quantitäten hat meiner Erfahrung nach die Bedeutung der Unmässigkeit.

Nachwort.

Einige Wochen, nachdem die obigen Worte von mir zu Aachen gesprochen worden waren, erhielt ich aus Niederländisch-Indien das 4. Heft des 40. Teiles des „Geneeskundig Tydschrift voor Nederl.-Indië“ zugesandt. Darin veröffentlicht mein verehrter Kollege Dr. E. Rudel, der 8 Jahre in verschiedenen Distrikten Sumatras als Privatarzt praktizirte und der namentlich die Verhältnisse bei den Tabakspflanzern in Deli gut kennt, einen „Fall von hysterischer Lähmung bei einer Javanin“. Es heisst in der angeführten Publikation auf S. 373 und 374: „Bei der malayischen Bevölkerung sind zum Unterschied mit Europa Hysterie und Neurosen sozusagen unbekannt. . . . Das wichtigste Moment (dafür) erblicke ich darin, dass der Alkohol bis jetzt noch nicht seine, für die aufeinanderfolgenden Generationen progressiv steigend verheerenden Wirkungen zu entfalten Gelegenheit hatte. . . . Ich stehe keinen Augenblick an, die geradezu sprichwörtlich gewordene Nervosität der Europäer in den Tropen, die immer dem Einfluss des Klimas in die Schuhe geschoben wird, in der grossen Mehrzahl der Fälle auf chronischen Alkoholismus zurückzuführen. . . . Ich glaube . . der Zustimmung jedes vorurteilsfreien Beobachters sicher zu sein, wenn ich behaupte, dass der Europäer hier in Indien bei entsprechender Hygiene sich derselben oder häufig besserer Gesundheit erfreut, wie in Europa, sofern er eben auf alles, was Alkohol heisst, Verzicht leistet. Diese Erkenntnis unter den Europäern hier zu verbreiten ist eine der edelsten Aufgaben des Tropenarztes.

Um zu zeigen, dass namhafte Tropenärzte und Tropenkenner auch in anderen Tropengegenden nicht anders über die Sache urteilten, sei es mir erlaubt, hier noch einige auf persönlicher Erfahrung beruhende Aussprüche mitzuteilen, die ich der Broschüre von Dr. Hugo Hoppe: „Die Thatsachen über den Alkohol“, Dresden bei Böhmert, entnehme. Der berühmte Afrikareisende Livingstone schreibt: „Ich habe über 20 Jahre nach dem Grundsatz der völligen Enthaltsamkeit gelebt; meine Meinung ist, dass die schwersten Arbeiten und grössten Strapazen ohne alkoholische Getränke ertragen werden können.“

Hauptmann Hutten vom 2. Fuss-Artillerie-Regiment äussert sich über seine Reise in Westafrika wie folgt: „Es giebt in den Tropen keinen besseren Zustand für den Europäer als gänzliche Enthaltung aller geistigen Getränke. Der mitgeführte Cognac sollte nur Medizin sein.“ (Ich bemerke hierzu, dass man, wenn man Al-

kohol als Medizin, d. h. als Narcoticum anwenden will, viel besser thut, absoluten Alkohol mitzunehmen. Man ist dadurch gezwungen zu dosiren, nicht mehr zu geben, als man nötig achtet und die konzentrirte Form erspart Kulikräfte, ein namentlich in den Tropen höchst wichtiger Vorteil.)

Graf von Götzen, welcher 1893/94 Zentralafrika durchquerte, giebt an, dass er sich des Alkohols so gut wie ganz enthalten habe und schiebt darauf den guten Gesundheitszustand. Auf der Naturforscherversammlung zu Frankfurt a/M. im September 1896, wo er über seine Reise und seine Erfahrungen einen Vortrag hielt, bezeichnete er die äusserste Mässigkeit, noch besser die volle Abstinenz, als eine Grundbedingung des Gelingens solcher Unternehmungen; und eine Reihe höchst kompetenter Ärzte stimmten v. Götzen darin bei, dass der Alkohol in den Tropen den Deutschen gefährlicher sei als Malaria, deren schlimmste Anfälle sich oft direkt an einen Trinkexcess anschliessen.

Emin Pascha äusserte sich folgendermassen: „Wer sich von allen Ausschreitungen, namentlich im Genuss geistiger Getränke, frei hält, kann die Ammenmärchen von den Gefahren des Tropenklimas dreist verlachen.“ Er ist der festen Meinung, dass gerade Europäer darunter in Afrika so leiden, weil sie sich von Spirituosen nicht fern halten können.

Karl Peters erzählt in seiner Emin-Pascha-Expedition: „In Worimbo war auch die letzte Flasche Cognac vertilgt, und nunmehr hatten wir als Getränke nur Kaffee, Thee und Kakao, was übrigens nebenbei gesagt unserer Gesundheit vorzüglich bekam.“

Nach Stanley ist keiner von denjenigen jungen Leuten, die aus England und Schottland nach Afrika kamen, und sich trotz vielfältiger Ermahnungen nicht davon abbringen liessen, stimulirende Mittel, Schnaps, zu gebrauchen, in die Heimat zurückgekehrt.

Ähnlich urteilt Prof. Wohltmann bezüglich der Aussichten der jungen deutschen Landwirte in Afrika: „Der schlimmste Feind ist drüben der Alkohol. Wer da meint, drüben gleichviel oder noch mehr Bier, Cognac, Wein etc. geniessen zu können als hier, der hat seinen Untergang weniger dem Fieber, als dem chronischen Katzenjammer zuzuschreiben, der den Körper zu Grunde richtet. Diese Auffassung teilen alle einsichtigen Kolonialfreunde, und sie erblicken gleich mir in dem Alkoholismus der Deutschen einen der ärgsten Feinde einer schnellen kolonialen Entwicklung.“

In Übereinstimmung damit steht eine offizielle englische Äusse-

rung in dem Blaubuche von 1894, welche von dem britischen Generalkommissar in Central-Afrika herrührt: „Ich habe beobachtet, dass die gesündesten und stärksten Europäer in diesem Lande die sind, welche sich des Alkohols ganz enthalten, oder wenigstens solche, die sich an den Gebrauch von Alkohol nicht gewöhnt haben.

Hinsichtlich des Gebrauchs von Alkohol auf Feldzügen diene folgendes:

Der französische General Gallieni schrieb in einem Briefe vom 29. Januar 1898 an Dr. Legrain in Paris: «Il m'a été permis, de participer, depuis 25 ans, aux expéditions et entreprises qui nous ont valu notre nouvel empire colonial du Soudan, du Tonkin et de l'Indo-Chine. J'ai pu me rendre compte à la suite de cette longue expérience de nos guerres coloniales que la privation des boissons spiritueuses etaient peut-être, sous les climats tropicaux, la cause la plus essentielle du maintien de nos forces physiques et morales.»

Lord Roberts, der 41 Jahre in Britisch-Indien diente und den Militär-Abstinentenverein daselbst gründete, hat damit seinem Vaterlande einen unschätzbaren Dienst erwiesen. Sir George White, der Oberbefehlshaber der Br.-Ost-Ind.-Armee hielt darüber am 12. Juni 1894 einen Vortrag zu Jutogh. Aus demselben ergab sich, dass beinahe der dritte Teil (22368) der englischen Soldaten in Brit.-Indien im Jahre 1894 Abstinenten waren. Von den acht im Jahre 1893 zum Tode Verurteilten war kein einziger Abstinent. Von 2608 von den Distrikts- und Regiments-Militärgerichten Verurteilten waren 73 Abstinenten, während ihre Zahl, prozentisch berechnet, 869 hätte sein können. „Nach meiner vieljährigen Erfahrung" sagt White, „stehen die in der Indischen Armee vorkommenden Verbrechen und Vergehen beinahe alle in direkter oder indirekter Beziehung zum Missbrauch alkoholischer Getränke." Und ferner: „Durch eine sorgfältige Untersuchung bei der ganzen Armee hat es sich erwiesen, dass die Abstinenten nur 5,5%, die Nicht-Abstinenten dagegen 10% aus ihren Reihen in die Hospitäler liefern."

Ich muss es mir versagen, hier noch näher auf diese Verhältnisse einzugehen; ich will jedoch nicht unterlassen diejenigen, die sich für die Alkoholfrage interessiren auf die reiche Litteratur zu verweisen, in welcher namentlich beachtenswert ist: das Lehrbuch der Hygiene von Parkes, das betr. Kapitel im Lehrbuch der physiol. Chemie von Bunge und vor allem Hoppes obenangeführte Schrift, in der eine reiche Fülle von wohlkonstatirten Thatsachen und Erfahrungen mitgeteilt wird.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

Malaria.

Royal Society. Reports to the Malaria Committee. 1899—1900.

1. **Daniels,** Dr. **C. W. On Transmission of Proteosoma to Birds by the Mosquito.**

Verf. wiederholte die Versuche von Ross und versuchte das Proteosoma von Vogel zu Vogel zu übertragen. Da er aber seine Untersuchungen während der kühlen Jahreszeit machte (Ross hatte in der heissen Zeit experimentirt), so ging die Entwickelung des Proteosomas in der Mücke langsamer vor sich als im Sommer und die Anzahl der gelungenen Übertragungen war geringer als bei den Ross'schen Versuchen. Da ferner auch bei den in der Freiheit lebenden Vögeln die Proteosoma-Infektion seltener als im Sommer gefunden wurde, so schliesst Verf. daraus, dass die Vögel im Winter gegen die Infektion widerstandsfähiger sind (und nicht, dass die bei niederer Temperatur entwickelten Proteosomakeime weniger virulent sind. Ref.). Für die Biologie der Ross'schen Keime (black spores) konnte Verf. nichts Neues hinzufügen. Er hält es für möglich, dass sie einen zweiten Entwickelungsgang darstellen und damit eine zweite Infektionsmöglichkeit abgeben.

Verf. untersuchte noch 8 Fälle von Kala azar. Er hält diese Krankheit für eine durch Malaria hervorgerufene. Ruge (Berlin).

---

2. **Stephens, J. W. W.,** M. D. and **Christophers, S. R.** M. B. **The Malarial and Blackwater Fevers of British Central Africa.**

Verff. fanden bei ihren Untersuchungen immer nur den Parasiten der Febris tropica im Blute und nie die grossen Parasitenarten. Zur Färbung der Parasiten empfehlen sie folgende Lösung:

Haematin	2.0
Alkohol (20%)	50 cm³
Alaun	50.0
H_2O	1000 cm³

Die Farbkraft nimmt mit dem Alter zu. Wenn sich am Glase ein Niederschlag ansetzt, dann ist sie gut. Die Präparate werden 5 Min. gefärbt und sehen dann schwach graubraun aus. Die Farblösung färbt die Vacuolen nicht, was das Methylenblau thut. (In richtiger Anwendung nicht, Ref.) Die Parasiten treten deutlich hervor, ebenso die Feinheiten in der Struktur der Kerne der weissen Blutkörperchen. Bei den im peripherischen Blute vorkommenden Tropenparasiten werden nur kleine und grosse Formen unterschieden. Verff. sind der Ansicht, dass der Parasit scheiben- und nicht ringförmig ist.

I. Malaria-Fieber. Die Kurve ist die der Tertiana maligna. Aber „especially perhaps in first attacks, the curves are most irregular, and we have been unable at present to ascribe to them any definite course". (Nach den Erfahrungen des Ref. sind gerade die Erstlingsfieber durch ihren typischen Fieberverlauf ausgezeichnet.) Das Verhältnis der Temperaturkurve zur Parasitenentwicklung fanden die Verff. wie R. Koch es 1898 beschrieben hatte. Sie untersuchten ferner das Verhalten der Leukocyten und fanden, dass sich das Verhältnis der grossen mononucleären zu den polynucleären Formen derart verschob, dass während des Tem-

peraturabfalles und der Apyrexie die grossen mononucleären Leukocyten derart an Zahl zunahmen, dass sie ebenso stark als die polynucleären vertreten waren, beim Temperaturanstieg und während des Fiebers ging dann ihre Zahl zur Norm zurück. Pigment enthielten vorwiegend und am deutlichsten die grossen mononucleären Leukocyten. Man kann daher beim Fehlen von Parasiten die Vermehrung der grossen mononucleären Leukocyten benutzen, um die Diagnose Malaria zu stellen ebenso das Vorhandensein von pigmentirten Leukocyten. (Das letztere ist schon lange geschehen. Ref.).

II. Blackwater Fever. Verff. untersuchten 5 Fälle. Einen besonderen pathogenen Organismus fanden sie dabei nicht. In keinem der Fälle fanden sie Malariaparasiten und in allen Fällen war vorher Chinin gegeben. Dann heisst es aber weiter*), in einem Falle wurden zahlreiche Parasiten gefunden, ehe während eines Tropenfiebers der Schwarzwasserfieberanfall auftrat, und in einem anderen Falle Halbmonde. Beim Fehlen von Parasiten wurde durch das Auffinden von pigmentführenden weissen Blutkörperchen und Feststellen des oben besprochenen Verhältnisses der weissen Blutkörperchenarten zueinander der Fall als malarisch erkannt.

III. Beziehungen zum Chinin. In allen Fällen war vor dem Ausbruch des Schwarzwasserfiebers Chinin gegeben worden. Auf Grund ihrer Versuche kamen Verff. zu der Ansicht, dass nicht das Chinin direkt das Schwarzwasserfieber hervorruft, sondern dass aus dem Protoplasma der durch Chinin getöteten Parasiten ein blutzerstörendes Gift austritt. Wir haben Fälle, in denen Chinin bei Leuten, die nie an Malaria gelitten hatten, Hämoglobinurie hervorrief. (Vergl. den Fall Murris. Ref.). Es werden dann die einzelnen Fälle genau beschrieben.

Ruge (Berlin).

---

3. **Stephens, J. W. W.**, M. D. Cantab. and **Christopher, S. R.**, M. B. Vict. **Distribution of Anopheles in Sierra Leone. Parts I and II.**

I. Freetown. Die unter der Leitung von Ross stehende Malaria-Expedition hatte vorgeschlagen, den Anopheles in Freetown durch Abtöten seiner Larven auszurotten. Man hatte deshalb seine Brutplätze ein paar Monate mit Theer versetzt. So bald man aber damit aufgehört hatte, war der Anopheles sofort wieder erschienen.

Während der Regenzeit (Juni-Oktober) entstehen in der Stadt Freetown zahlreiche kleine Pfützen, die alle Anopheleslarven beherbergen. Während der trocknen Jahreszeit verschwinden sie und die Anopheleslarven finden sich dann nur in den kleinen Wasserläufen, die die Stadt durchziehen und überall kleine Hinterwasser bilden. So kam es auch, dass der Anopheles während der trocknen Jahreszeit nur in den Häusern in der Nähe dieser kleinen Wasserläufe gefunden wurde, und zwar da wiederum fast ausschliesslich in den überfüllten und schmutzigen Hütten der Eingeborenen. Von den dort gefangenen Anopheles wurden 10% infizirt. Die Insassen der Hütten hatten keine Halbmonde im Blute. Da Verff. nur selten Cysten im Magen der untersuchten Anopheles fanden, sondern fast nur Sichelkeime in den Speicheldrüsen — die menschlichen

*) Es muss also vorher ein Druckfehler vorliegen. Denn der Vordersatz lautet: „In all our cases parasites were absent“.

Insassen der Hütten aber keine Malariaparasiten aufwiesen — so glauben sie, dass sich die Sichelkeime lange Zeit in den Drüsen halten können.

Um ferner festzustellen, ob während der trocknen Zeit der Anopheles als geflügeltes Insekt in grösserer Mehrzahl vorhanden ist, wurden künstlich kleine Wasseransammlungen möglichst weit von den kleinen natürlichen Wasserläufen entfernt hergestellt. (Leider ist keine genaue Entfernung angegeben. Ref.) Liess man diese künstlichen Basins offen, so fanden sich in ihnen schon nach wenigen Tagen kleine Anopheleslarven, während die mit Moskitonetzen bedeckten Pfützen frei davon blieben. Der Anopheles muss sich also während der trocknen Zeit in Verstecken aufhalten, aber auch dann seine Eier ablegen, sobald er geeignete Wasseransammlungen dafür findet. Aus dem eingetrockneten Schlammboden kleiner Pfützen entwickelten sich nach Aufschwemmung mit Wasser keine Larven. Etwa dort abgelegte Eier waren dort also zu Grunde gegangen. Anopheleseier, die an Papier angetrocknet länger als 48 Stunden gelegen hatten, kamen aufgeschwemmt in Wasser nicht zu weiterer Entwicklung.

Es wurden nun die schon oft empfohlenen Mittel: Petroleum (0.2 cm³ auf 100 cm² Wasserfläche), Salz und Kalkmilch versucht. An sich wirkten diese Substanzen sehr gut. Sobald ihre Anwendung aber ausgesetzt wurde, erschienen die Anopheleslarven sofort wieder. Auf diese Art lässt sich also der Anopheles nicht vertilgen, zumal auch die dauernde Verwendung von Petroleum zu teuer wird. Man muss vielmehr darauf ausgehen, alle kleinen stehenden Wasseransammlungen und unnötiges Gestrüpp, in dem sich der Anopheles sehr wahrscheinlich während der trocknen Jahreszeit aufhält, zu beseitigen. Am Schluss der Arbeit finden sich folgende Sätze:

1. Während der trocknen Zeit, beim Fehlen von Pfützen, legt der Anopheles seine Eier in kleine Wasserläufe.

2. Der Anopheles kommt in den meisten Stadtteilen (Freetown dabei gemeint), das Centrum ausgenommen, während der Trockenzeit vor und ist stets bereit seine Eier abzulegen, sobald Wasseransammlungen dazu vorhanden sind.

3. Mit Menschen überfüllte Eingeborenenhütten und Quartiere sind für gewöhnlich voll Anopheles und eine Quelle der Gefahr für die Nachbarhäuser.

4. Die einzig anwendbare Massregel gegen stehende Wasseransammlungen besteht in Anlage einer Oberflächenentwässerung und dreieckiger Kanäle.

5. Die Beseitigung von dichtem Gestrüpp und schmutzigen überfüllten Eingeborenenhütten wird zur Besserung der allgemeinen Gesundheitsverhältnisse beitragen.

II. Der Busch. Das Hinterland von Freetown besteht aus einem weitausgedehnten niedrigen Buschland, dass von grossen Sümpfen durchschnitten ist. Man hört oft, dass sich Leute in solchen selten von Menschen besuchten Gegenden mit Malaria anstecken sollen. Das ist vermutlich nicht der Fall. Es ist vielmehr viel wahrscheinlicher, dass sie sich in Häusern der Eingeborenen-Dörfern infiziert haben.

Durch dieses Buschland wurde während der Anwesenheit der Verff. eine Eisenbahn gebaut und die Leute, die bei einer Brückenüberführung in einem Mangrovesumpf arbeiten mussten, führten ihre Erkrankung an Malaria auf dieses Arbeiten im Sumpfe zurück. Verff. fanden aber selbst bei Nacht kaum mal einen Anopheles dort, während sie solche auch während der trocknen Zeit in den auf einer kleinen trockenen Rodung gelegenen Häusern der Europäer zwar

wenig zahlreich, aber gerade innerhalb der Mosquitonetze und in den Hütten der Eingeborenen massenhaft fanden. Auch fanden sie in einem Zelte, in dem Europäer geschlafen hatten, nur ein oder zwei Anopheles. Als aber darin Eingeborene geschlafen hatten, fanden sich am ersten Morgen danach 19, am 2. Morgen 62 Anopheles in diesem Zelt. Darauf liess man die Eingeborenen nicht mehr in dem Zelte schlafen und die Zahl der Anopheles nahm schnell ab. Von den in einem Teil der Häuser der Europäer und Eingeborenen gefangenen Anopheles waren 5%—20% infizirt und die in derartig infizirten Häusern lebenden Europäer litten dauernd am Fieber auch während der trocknen Jahreszeit. Dabei waren Hunderte von Metern ringsherum trocknes Buschland ohne Wasser und also ohne Anopheleslarven. Im Busch und an einem in der Nähe gelegenen grossen Sumpf wurden nur einzelne Anopheles gefangen, auf der Rodung aber und namentlich in den Eingeborenenhütten waren sie zahlreich.

Von den im Busch gefangenen Anopheles und Culex hatten 10% Sichelkeime in den Speicheldrüsen. Diese Sichelkeime unterschieden sich dadurch von denen der menschlichen Malaria, dass sie bei Druck aufs Deckglas nicht austraten, sondern in einen Teil der Drüsensubstanz eingehüllt blieben. Auch zeigten sie nach Färbung mit Hämatin kein Chromatin. Welcher Art diese Gebilde waren, liess sich nicht feststellen.

Dieser Teil schliesst mit folgenden Sätzen:

1. Der Anopheles geht auch im Busch in die Häuser der Europäer und Eingeborenen.

2. In solchen Häusern findet man infizirte Anopheles während eines langen Zeitraumes und sie können deshalb als „Fieberhäuser" angesehen werden.

3. Vorwiegend finden sich in Eingeborenenhütten und -Dörfern Anopheles und ein grosser Teil von ihnen ist infizirt.

4. Oft lassen sich keine Brutplätze auffinden, während die Anopheles zahlreich in den Häusern sind.

5. Sümpfe sind Brutplätze für den Anopheles, die sich dann zu Myriaden in den nahe gelegenen Häusern finden.

Prophylaxe. 1. Die grösste Gefahr für europäische Häuser im Busch sind Eingeborenenhütten. Eine gleiche Gefahr birgt das Schlafen in den Hütten der Eingeborenen in sich. Die Negerhütten müssen also von den europäischen Häusern weitab liegen.

2. Es ist die grösste Sorgfalt auf das Anbringen des Mosquitonetzes zu verwenden, damit keine Mosquitos hineinkommen können. Abends wenn der Anopheles zu schwärmen beginnt, soll man Gamaschen und dickes Zeug anziehen, um sich vor den Stichen zu schützen.

Addendum. Hier werden zunächst der Anopheles und Culex beschrieben, die im Busch ausserhalb von menschlichen Wohnungen gefangen wurden und bei denen Sichelkeime gefunden wurden. Dann folgt die Beschreibung einiger Fälle von Schwarzwasserfieber, im Anschluss daran eine Zusammenstellung der von Koch, Ollwig, Thin, Plehn und den Verff. beobachteten Schwarzwasserfiebern. Verff. heben dabei hervor, dass man sich aufs genauste erkundigen muss, um zu erfahren, ob Chinin vor einem Schwarzwasserfieber genommen ist oder nicht. In allen den von ihnen beobachteten Fällen war Chinin genommen worden.

Ruge (Berlin).

Royal Society. Further Reports to the Malaria Committee 1900.

1. **Cristophers, S. R., M. B. and Stephens, J. W. W., M. D. The Native as the Prime Agent in the Malarial Infection of Europeans.**

I. Brutplätze und ihr Verhältnis zu Eingeborenen Wohnungen. Natürliche Brutplätze sind in Accra selten. Es wurden aber Anopheleslarven in der Nähe von Accra nicht nur in Wasser gefunden, das 0,6% Salz enthielt, sondern auch in Hunderten von künstlich hergestellten in unmittelbarer Nähe der Eingeborenenhäuser befindlichen Gruben. Die Wände dieser Häuser bestehen nämlich aus getrockneter Erde. Das Baumaterial wird einer Grube direkt neben dem Hause entnommen. Nach dem Bau lässt man die Grube bestehen, sie füllt sich mit Wasser und bildet dann einen Brutplatz für den Anopheles. Während der Trockenzeit verschwindet dies Wasser aus den Gruben der höher gelegenen Stadtteile und deren Umgebung vollständig und nur einzelne ziemlich tiefe Brunnen enthalten Wasser und Anopheleslarven. In vielen Gruben aber, die um die Lagune herumliegen, hält sich das Wasser und in ihm die Anopheleslarve: daher die Beobachtung, dass die nächste Umgebung der Lagunen ungesund ist, zumal der Anopheles mit Leichtigkeit weiter als $^3/_4$ km fliegen kann.

II. Anopheles in Eingeborenenwohnungen. Während in Freetown während der Trockenzeit die Brutplätze des Anopheles sich in den kleinen Wasserläufen fanden, die die Stadt durchzogen, die geflügelten Insekten aber nur in den nächstgelegenen Häusern, und in einer Entfernung von 100—200 m schon selten, bestehen in Accra während der Trockenzeit nur in Brunnen oder in Gruben in der Nähe der brakigen Lagune Brutplätze. In den dort gelegenen Hütten der Eingeborenen finden sich dann auch die geflügelten Insekten. Doch muss man aufmerksam nach ihnen suchen, weil sie sich in den dunkelsten Winkel verkriechen. Aber selbst da, wo man während der Trockenzeit keine Brutplätze in der Nähe hat, finden sich Anopheles in den Hütten und werden erst Monate nach dem Aufhören der Regen seltner. Umgekehrt finden sich in den nach dem ersten Regenfall in der Nähe von Eingeborenenwohnungen entstandenen Wasseransammlungen fast immer Anopheleslarven, während sie in Pfützen, die entfernt von menschlichen Wohnungen liegen, selten sind. Nur ein kleiner Bezirk der Stadt, der abgebrannt war und beim Wiederaufbau gute Strassen und Abzugskanäle bekommen hatte, war auch in der Regenzeit frei von Anopheles, obgleich der Culex in Massen vorhanden war.

III. Malarial Infection in Native Dwellings. Verff. stellten fest, dass die Kinder der Eingeborenen vorwiegend mit Malaria infizirt waren: die jüngsten Kinder am stärksten (bis 90%), die älteren (8—12 Jahre) weniger (75—28%). Die meisten liefen herum und waren scheinbar gesund. Dabei hatte es keinen Einfluss auf die Erkrankungsziffern, ob die Kinder in Wohnungen schliefen, in deren Nähe Anophelesbrutplätze waren oder ob die nächsten Brutplätze weiter als eine Meile entfernt waren. Eine einzige Ausnahme in dieser Beziehung machte der oben erwähnte, neu erbaute Teil von Accra. Dort fanden sich nur 23% der kleinen und 20% der älteren Kinder (8 Jahre alt) infizirt. Verff. sind der Meinung, dass die Eingeborenen ihre Immunität gegen Malaria im Kindesalter erwerben. (Sie kamen also zu denselben Resultaten wie R. Koch, Ref.). Denn nur selten wurde einmal ein Erwachsener malariainfizirt gefunden.

Wie die Haustiere nur durch die Vermittelung des Wildes mit Ngana infizirt werden, so werden die Europäer fast nur durch die Vermittelung der Ein-

geborenen mit Malaria infizirt. All die Reisenden, die sich Fieber holten, infizirten sich in Negerhütten, und nicht in unbewohntem Sumpf- oder Buschland Verff. erfuhren das an sich selbst.

IV. Absonderung der Europäerwohnungen von denjenigen der Eingeborenen ist daher absolut nötig. (Es fragt sich nur, wie weit sich das praktisch ausführen lässt, da man, um die Europäer wirksam zu schützen, die Eingeborenen wenigstens 2 km entfernt ansiedeln müsste. Ref.).

Wenn man also gezwungen ist bei malarischen oder sonstigen Expeditionen in Eingeborenenhütten zu schlafen, so muss man stets ein gut schliessendes Moskitonetz haben. Besser aber ist es, möglichst weit ab von Eingeborenendörfern zu nächtigen. (Von der Chininprophylaxe reden die Verff. nicht. Ref.).

Ruge (Berlin).

Royal Society. Reports to the Malaria Committee 1900. Third Series.

Stephens, J. W. W., M. D. and **Christophers, S. R.,** M. B. Vict. **Reports from Drs. Stephens and Christophers, West Coast of Africa (with Plate and Maps). The Agglutination of Sporozoits** (Preliminary Note).

Verff. beobachteten bei Zusatz von normalem menschlichen Serum in einer Verdünnung von 1 : 5 und bei Zusatz von Serum eines Malariakranken in der Verdünnung von 1 : 15 (mit physiolog. Kochsalzlösung) eine Agglutination der Sichelkeime, d. h. das Experiment wurde nur einmal gemacht. Andererseits wurde beobachtet, dass diejenigen Sichelkeime, die in Serum (die Art des Serums wird nicht näher bestimmt, Ref.) 24 Stunden bei 35° C. gehalten wurden, Ringform annahmen. (Es ist dringend notwendig diese beiden Versuche zu wiederholen. Ref.).

Ruge (Berlin).

Stephens, J. W. W., M. D. and **Christophers, S. R.,** M. B. Vict. **The Malarial Infection of Native Children.**

Bei den Negern der Goldküste und in Lagos wurden in 639 Fällen nur die Parasiten der Febris tropica gefunden. Bei den malariakranken Negerkindern traten die Gameten im peripherischen Blut als Sphären in einer Form auf, die den Sphären der Tertian- und Quartanparasiten ähnlich ist und erscheinen nur selten als Halbmonde. Die Makrogameten sind durch ihr über den ganzen Körper zerstreutes Pigment erkenntlich, während bei den Mikrogametocyten das Pigment entweder in der Mitte angehäuft ist und die Chromosomen (die zukünftigen Geisseln) am Rande liegen, so dass diese männlichen Gameten Sporulationsfiguren ähneln. (Da die Verff. nicht nach Romanowsky gefärbt haben, so geben sie auch keine Unterschiede betreffend den Chromatingehalt an. Ref.). Auch die halberwachsenen Formen der Gameten wurden häufig im Blute von Negerkindern gefunden, während sie bei Europäern nur in perniciösen Fällen im peripherischen Blute erscheinen. Sie hatten keinen Chromatinkörper. Dabei ist die Zahl der grossen mononucleären Lymphocyten kurz nach dem Fieberabfall und während der Apyrexie für gewöhnlich stark vermehrt. In Leukocyten eingeschlossene Parasiten wurden sehr selten gefunden. Also dürfte die Erklärung, die Metschnikoff für diese Erscheinung gegeben hat, nicht richtig sein. Manchmal fanden sich eine Zeitlang fast nur Gameten im Blute der Negerkinder, manchmal fast nur asexuale Parasitenformen.

Ruge (Berlin).

1901. **Archiv** No. 4.
für
Schiffs- und Tropen-Hygiene.
Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Bitte um Sammlung und Einsendung von Stechmücken.

Von Dr. C **Mense.**

Die neuesten Entdeckungen auf dem Gebiete der Malaria- und Gelbfieber-Ätiologie lenken die Aufmerksamkeit der ärztlichen Welt auf die Wirte der Erreger dieser Krankheiten, die Mücken. Beobachtungen über diese Insekten auf systematischem und biologischen Gebiete versprechen noch viel Neues zu bringen und können der Hygiene und Pathologie zu weiteren Fortschritten verhelfen.

Wir bitten Leser und Mitarbeiter, ihre Aufmerksamkeit auf die Culiciden zu richten und besonders auf Reisen in Malaria- und Gelbfiebergegenden diese zu Beobachtungen zu sammeln und, wenn eigene Bearbeitung des Materials nicht angängig ist, uns recht viele Exemplare dieser Insekten einzuschicken. Die Versendung ist eine recht einfache:

Die mittelst eines ganz kurzstieligen, in der Tasche tragbaren einzipfligen Gazenetzes gefangenen Tiere werden in einem Reagenzgläschen oder Fangglase getötet, indem man den Wattestopfen desselben leicht mit Benzin anfeuchtet. Noch bequemer ist das Einbringen in eine weithalsige Flasche mit gut schliessendem Stöpsel, auf deren Boden ein Stück Cyankali mit Gypsbrei übergossen und so befestigt wurde. Dann werden dieselben an der Luft getrocknet und lose in eine kleine Pillendose (Pappschachtel), deren Innenseite mit Glanzpapier ausgeklebt ist, gelegt. In einer solchen Schachtel können viele Mücken zusammen verpackt und versandt werden.

Noch wünschenswerter ist die Aufbewahrung und Versendung in 75° Alkohol. Es müssen jedoch die Flaschen, Glasröhren u. s w. ganz gefüllt und fest verschlossen sein, so dass sich nicht grössere Luftblasen darin befinden oder durch Verdunstung bilden und durch ihre Bewegung den Sammlungsobjekten schaden.

Beifügung einiger Bemerkungen über Ort, Zeit, Temperatur, Wind- und Wetterverhältnisse des Fangortes sind sehr nützlich.

Die Fragen, ob und wo die Insekten in Häusern, Zelten, Schiffsräumen, Eisenbahnwagen u. s. w. Unterschlupf finden, wo ihre Brutstätten sind, ob die-

selben bestimmte Stellen, Räume, Anstriche, Wand- und Bodenbekleidungen u. a. aufsuchen oder meiden, auf Schiffen und in Eisenbahnzügen reisen, unter welchen Bedingungen dieselben Neigung zum Fliegen und Stechen zeigen, sind von hervorragender praktischer Bedeutung.

Jeden auch noch so kleinen Beitrag nimmt die Redaktion des Archivs dankbar entgegen und wird denselben ausarbeiten lassen oder dem Einsender durch Auskunft und Ratschläge bei der Bearbeitung des Materials gern behülflich sein.

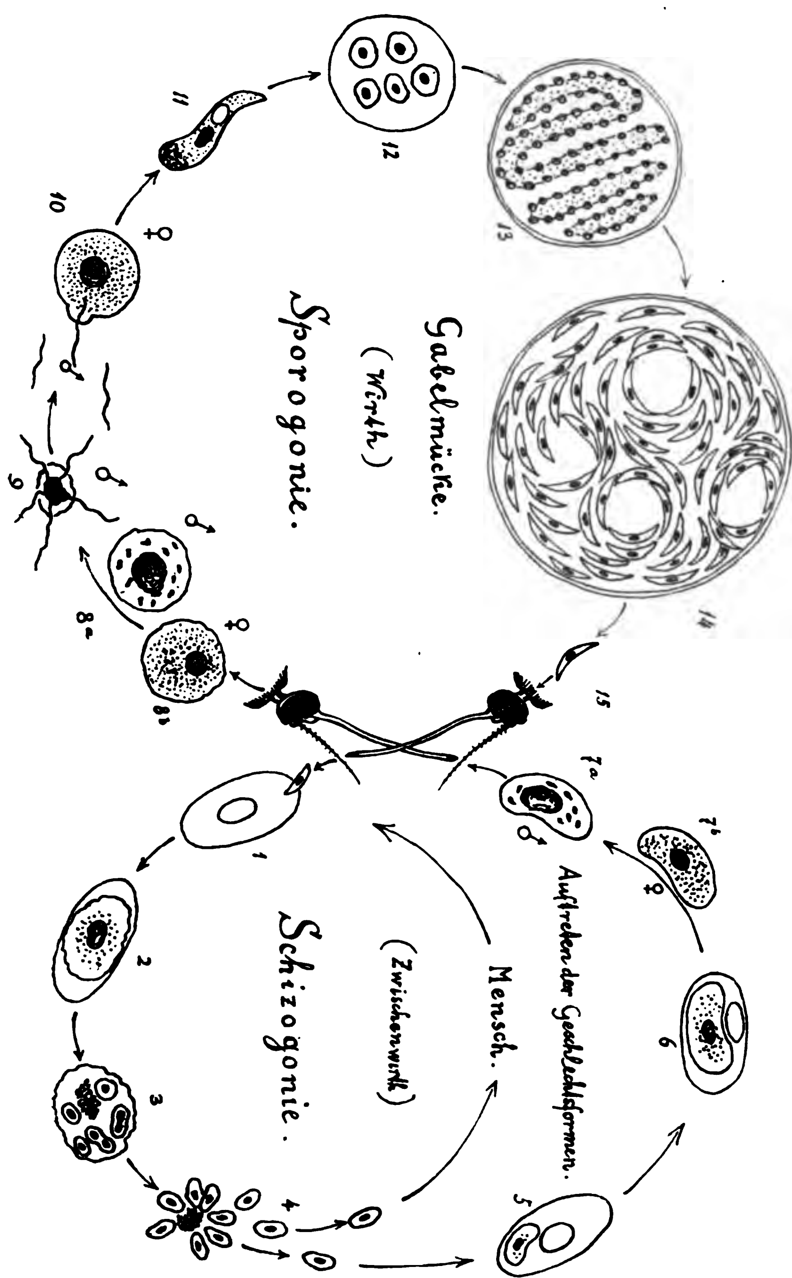
Schema des Zeugungskreises

(Generationswechsel mit Wirtswechsel) des Plasmodium praecox Grassi & Feletti nach den Forschungsergebnissen von Grassi und Schaudinn

dargestellt von

Dr. med. **Adolf Eysell,** Kassel.

Fig. 1, Eindringen des Sichelkeimes (Sporozoït) in eine rote Blutzelle. Fig. 2, ausgewachsener Schizont. Fig. 3, beginnende Teilung (Schizogonie). Fig. 4, Freiwerden der Merozoïte, die grösstenteils über Fig. 1 den Kreislauf der ungeschlechtlichen Vermehrung von neuem beginnen, oder andererseits sich in den Blutkörperchen zu männlichen und weiblichen Geschlechtsformen entwickeln (Fig. 5 und 6). In den Mückenmagen gelangt, werden die sogenannten Halbmonde (Fig. 7ª und 7ᵇ) kugelförmig (Sphaeren) (Fig. 8ª und 8ᵇ). Die männlichen Parasiten lassen die „Geisseln" (Spermatozoën) aus ihrem Körper austreten (Fig. 9). Die Spermatozoën schreiten alsbald zur Kopulation (Fig. 10) und der befruchtete weibliche Körper (Copula) nimmt Würmchenform an (Fig. 11). Solcher Gestalt ist er befähigt in die Epithelzellen der Magenschleimhaut einzudringen und kommt unter ihnen zur Ruhe, um hier eingekapselt zu werden. Fig. 12, Kernteilung in der Oocyste. Fig. 13 zeigt die Sporoblasten vollkommen ausgebildet und auf ihrer Oberfläche mit Kernen besetzt, Fig. 14, die Sporozoïte (Sichelkeime) im Cysteninnern frei schwebend und sich bewegend. Der durch Platzen der Cystenwand freigewordene Sichelkeim (Fig. 15) gelangt in die Leibeshöhle, mit dem Blutstrom in die Giftdrüse der Gabelmücke und aus dieser wiederum durch Stich in die Blutmasse des Menschen. Hiermit ist der Cyclus geschlossen und beginnt zugleich von neuem.


Gabelmücke.
(Wirth)
Sporogonie.
Schizogonie.
(Zwischenwirth)
Mensch.
Auftreten der Geschlechtsformen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

Dieudonné. Schutzimpfung und Serumtherapie. II. Auflage. Leipzig, Joh. Ambr. Barth. 1900. M. 5.—, geb. M. 6.—.

Die Entwickelung des jüngsten Zweiges der ätiologischen Forschung, der Lehre von der Immunität und den darauf gegründeten, therapeutischen Bestrebungen hat nachgerade einen solchen Umfang angenommen und hat so komplizirte Vorgänge aufgedeckt, dass es für den ausserhalb des engeren Forscherkreises stehenden Mediziner ganz unmöglich geworden ist, die riesig angewachsene Litteratur zu verfolgen und auf dem weiten Arbeitsfelde aus der Fülle der mitgeteilten Beobachtungen und Theorien das Wesentliche von dem übrigen zu sondern. Eine objektive, zusammenfassende Übersicht über den augenblicklichen Stand dieses theoretisch, wie praktisch so wichtigen Forschungsgebietes ist darum dringend erwünscht, und wird auch dem Spezialforscher willkommen sein; denn die vielen strittigen noch ungeklärten und verwickelten Fragen, die auf diesem Gebiete noch zu erledigen sind, machen es auch diesem nicht leicht, sich überall ein unparteiisches Urteil zu bewahren.

Der Verfasser hat die schwierige Aufgabe einer solchen Übersicht unternommen und man darf ihm dazu gratuliren, dass es ihm dank seiner Beherrschung des Gegenstandes und einer ungemein klaren und einfachen Darstellungsweise gelungen ist, nicht bloss ein verständliches, sondern auch ein vollständiges und objektiv richtiges und *schnelle Orientirung in allen Einzelfragen gestattendes* Bild von dem heutigen Stande der Immunitätslehre zu geben.

Von diesem trotz der Buchform knappen, kritischen Referat hier wieder einen Auszug zu geben, halte ich nicht für angängig. Wer sich über die Immunitätslehre oder einzelne Fragen derselben orientiren will, muss das Buch selbst nachschlagen. Der gewaltige Stoff ist so übersichtlich geordnet, dass sich auch Einzelheiten leicht finden lassen. Es hiesse aber den Wert des Buches herabsetzen, wenn man es bloss als Nachschlagebuch empfehlen wollte, es ist vielmehr dringend wünschenswert, dass jeder, der sich durch das Buch über Immunitäts- und Schutzimpfungsfragen orientiren will, mindestens die beiden ersten Abschnitte — betitelt „natürliche Resistenz (angeborene Immunität)“ und „natürlich erworbene Immunität“ — vorher gründlich im Zusammenhange durcharbeite. Dort hat der Verfasser alle *allgemeinen* Thatsachen und Theorien, aus denen sich unsere heutige Immunitätslehre aufbaut, in ausserordentlich gelungener, klarer und einfacher Weise besprochen. Nur eines hätte Ref. dabei gern ausführlicher behandelt gesehen, nämlich die wichtigen Untersuchungen und Theorien Ehrlichs über die Zusammensetzung und Wirkung der Toxine und Antitoxine und der ihnen verwandten cirkulirenden Zellenprodukte. Indessen hatte Ehrlich beim Erscheinen des Buches erst die ersten, aber grundlegenden Untersuchungen über die Seitenketten und Zwischenkörpertheorie bekannt gemacht.

Der zweite, grössere Teil des Buches (III. u. IV. Abschnitt) handelt von der Schutzimpfung und Serumtherapie bei den einzelnen Infektionskrankheiten. Dieser Teil bildet für den Praktiker ein treffliches und zuverlässiges Vademekum, in dem er für sein eigenes Vorgehen im einzelnen (z. B. bei der Diphtherie-, Tuber-

kulosebehandlung, der Schutzpockenimpfung, der Impfung bei Tierkrankheiten, Tollwut, Schlangengift etc.) brauchbare Anweisung findet.

Der Tropenarzt kann und soll sich nicht mit zu vielen Büchern belasten. Dieses Buch aber sollte ihm nicht fehlen, es bietet ihm nicht nur alles Wissenswerte für die Praxis, sondern es wird ihm auch ein Ratgeber und Mahner sein bei der sich gerade dem Tropenarzt so vielfach darbietenden Gelegenheit, neue Beobachtungen zu machen, Untersuchungen anzustellen und daraus Theorien abzuleiten. Gerade bei solchen Arbeiten braucht der Tropenarzt in seiner wissenschaftlichen, durch keine Kritik gestörten Einsamkeit einen Führer, der ihn vor der Gefahr, sich auf falsche Wege und in öde Spekulation zu verlieren, schützt. Diesen Dienst wird ihm die klare und zuverlässige Übersicht in vollem Masse leisten und auch für diesen Zweck, nicht bloss für die Praxis, darf ihm das Buch angelegentlichst empfohlen werden. Nocht (Hamburg).

Kermorgant, A. et **Reynaud, G. Précautions hygiéniques à prendre pour les expéditions et les explorations aux pays chauds.** Ann. d'hyg. et de médec. coloniales, 1900, p. 305—414.

D'assez nombreux travaux ont paru en France dans ces dernières années touchant la question de l'acclimatement et de l'hygiéne tropicale: les auteurs de l'important mémoire que nous analysons se sont placés au point de vue plus spécial de la protection du soldat et de l'explorateur dans leur lutte temporaire contre les diverses conditions pathogéniques propres aux pays chauds.

Les auteurs font tout d'abord ressortir ce fait que tous les pays chauds, même chauds et humides, ne sont pas nécessairement malsains; ils invoquent l'exemple des îles océaniques (Nouvelle Calédonie, Wallis, Tahiti etc.) et concluent à la nécessité d'étudier séparément l'action des agents météoriques et celle des agents infectieux, de beaucoup les plus importants. L'étude des influences atmosphériques et de leurs effets sur l'organisme est traitée d'une façon concise, en insistant sur la perturbation que subissent dans la plupart des pays chauds le système nerveux, régulateur des diverses fonctions, et l'appareil digestif. Les auteurs admettent l'existence d'une anémie tropicale essentielle, due aux agents météoriques, mais «moins fréquente qu'on ne le croit, si on élimine scrupuleusement les anémies secondaires (paludisme, entérites, dyspepsie, ankylostomiase)».

Pour l'étude des agents pathogènes vivants, les auteurs exposent les données les plus importantes de l'étiologie, spécialement les acquisitions nouvelles de la science, celles qui inspirent les mesures préventives de l'hygiène moderne; cet exposé est toujours clair, donnant avec précision les détails nécessaires, et rien de plus.

Abondant le cœur du sujet, c'est-à-dire les mesures à prendre pour assurer la santé, les auteurs commencent par déterminer la sélection à faire des individus appelés à prendre part à une expédition coloniale: ils exigent des hommes «réunissant les qualités physiques les plus propres à supporter les assauts du climat et des maladies, et doués d'un moral qui les mette à l'abri des défaillances provoquées par des difficultés inusitées, des dangers incessants, l'éloignement de la famille et du pays ...... Pour diriger une opération coloniale il faut un colonial; ...... il faut de plus qu'il soit bien convaincu qu'aux pays chauds les ennemis les plus redoutables ne sont pas les indigènes qu'il aura

à combattre, mais bien le soleil, la pluie, les distances infinies, le désert, les marais et les forêts où se cachent la fièvre, la dysenterie, les typhus.» A ce propos, les auteurs rappellent les résultats de l'expédition de Madagascar (1895) où sur un effectif de 14850 combattants l'armée française a perdu 4498 hommes dont 13 seulement (treize) tués à l'ennemi, et 4485 morts de maladies*). Ils attirent non moins justement l'attention sur les soins à donner aux troupes indigènes: «il faut les entourer de soins de tous les instants et veiller à leur hygiène, antant par humanité que par intérêt. Le succès de l'entreprise dépendra en partie du bien-être qu'on procurera à ces auxiliaires indispensables, dont le recrutement est parfois difficile lorsque la sélection est sévère, et qu'on ne peut pas remplacer indéfiniment.»

Les chapitres suivants sont consacrés au choix des époques les plus favorables aux expéditions, aux mesures de débarquement, à l'habillement et à l'équipement des troupes, aux mesures de propreté, à l'alimentation etc.; il n'est guère possible de les résumer, la valeur des prescriptions qu'ils contiennent étant liée à la précision des détails. Nous insisterons seulement sur ce qui est dit de l'alimentation.

Il faut féliciter les auteurs d'avoir résolument abandonné les considérations vagues et noyées de mots qui encombrent l'exposé de cette question dans tant de publications d'hygiène coloniale, et de poser nettement le problème du bilan nutritif aux colonies sur la base que fournissent les recherches physiologiques modernes, au premier rang desquels il convient de placer celles d'Eykman à Batavia. MM. Kermorgant et Reynaud se prononcent contre l'adoption de l'alimentation à-peu-près exclusivement végétale des indigènes, et réclament pour ceux qui prennent part aux expéditions coloniales une nourriture adéquate aux dépenses de force que l'on exige d'eux; ils proposent comme ration-type la formule suivante, susceptible de modifications suivant les circonstances locales:

Pain		750	grammes
Viande fraîche		500	„
ou conserves ou poisson		(300)	„
Vin		50	centilitres
Légumes secs	Riz	40	grammes
	Haricots, lentilles et julienne	30	„
Légumes frais		450	„
Graisse		20	„
Café		50	„
Thé		10	„
Sucre		60	„
Sel		30	„

Accessoires: Condiments (poivre, achards, piments, vinaigre, huile). Légumes frais ou julienne pour la soupe. Fruits à l'occasion.

Cette ration donne en principes élémentaires

albumine	159,05
graisse	37,85
hydrates de carbone	547,05

*) Cf. dieses Archiv, Bd. III, S. 53—55.

On peut remplacer la viande fraîche de bœuf par du mouton, du porc, des conserves de viande, des volailles, du poisson frais ou salé, des sardines à l'huile (80 à 100 grammes). Les légumes frais peuvent être substitués aux légumes secs ou donnés à titre de ration supplémentaire. On peut aussi remplacer le pain frais par 700 grammes de pain biscuité ou par 600 grammes de pain de guerre.

L'alimentation à donner aux indigènes doit répondre à des besoins à-peu-près identiques de l'organisme en tant qu'éléments primordiaux, mais elle devra être empruntée à des aliments appropriés à leurs habitudes. La nourriture des indigènes, qu'ils soient soldats, porteurs ou servants, doit être substantielle: ce sont des auxiliaires indispensables dont la mortalité s'abaisse ou s'élève suivant que leur hygiène est soignée ou négligée. Leur ration peut être formulée d'après le type ci-après suivant leur pays d'origine:

a) Pain ou riz	750	grammes
ou Mil	800	„
ou Maïs	500	„
b) Viande fraîche	400	„
ou viande salée ou poisson salé	250	„
c) Haricots	120	„
ou Riz	300	„
ou Fèves	120	„
ou Mil	250	„
d) Sel	30	„
e) Sucre cassonnade	60	„
f) Café	30	„
ou thé	15	„

Accessoires: Condiments (piment, pili-pili, kari, fruits et légumes frais).

Cette ration contient un peu moins d'albumine que la ration européenne».

Comme ration supplémentaire à donner aux Européens dans les cas de grandes fatigues, les auteurs recommandent le sucre, employé avec succès dans l'armée allemande. Chez les auxiliaires africains la noix de Kola, et chez les Européens les biscuits à la Kola de Heckel rendent aussi de grands services.

L'appréciation de la qualité des aliments, la purification des eaux, sont décrites avec détails. Les auteurs se prononcent formellement pour la prohibition des boissons alcooliques distillées, eaux de vie et liqueurs soit disant apéritives, qu'elles soient indigènes ou de provenance européenne. «Aux pays chauds, l'alcoolisme, avec son cortège de lésions, arrive au galop: il frappe à la tête et au ventre .... L'alcoolique est particulièrement menacé d'insolation. Les facultés mentales et intellectuelles sont atteintes avec une rapidité qu'on ne soupçonne pas en Europe.»

Le chapitre des Marches et campements traite la question des moyens de transport et de l'emploi des auxiliaires indigènes comme porteurs, domestiques, etc. «Aux pays chauds, l'Européen (il s'agit du soldat) ne devrait pas marcher, mais voyager sur une monture ou être porté à partir du point où les cours d'eaux navigables cessent d'être utilisables pour l'expédition. C'est le seul moyen de ménager ses forces et de ne pas entraver la marche, car il peut alors suivre les indigènes qui parcourent parfois des étapes de 30 à 40 kilomètres .... Lorsqu'une expédition exige un effectif européen considérable, on ne peut pas songer à

monter tous les hommes, mais dans ce cas ils ne devront pas être chargés et les étapes ne devront pas dépasser 15 kilomètres par jour.»

Toutes les corvées du campement doivent être abandonnées aux auxiliaires de couleur. «L'Européen doit présider à ces travaux et les diriger, s'occuper de sa personne, de ses armes, de son linge, de ses vêtements, mais en aucun cas il ne doit être cuisinier, palefrenier, portefaix ou terrassier.»

Les moyens de transport ne seront garantés que par le concours d'animaux de bât et de coolies dont on aura assuré le recrutement avant d'entreprendre l'expédition. Pour protéger la santé des troupes et la rapidité des opérations, ce service des transports doit être largement doté.

«Ce système entraîne la formation d'interminables convois, qui suivent les troupes de combattants: c'est un retour à l'armée des Barbares; mais les Barbares avaient pour leurs guerriers une telle vénération, et les entouraient de tant de soins que nous ne saurions faire moins. En tout cas, mieux vaut un long convoi de vivres suivant l'armée qu'un long convoi de malades.»

Quant aux travaux de construction, de terrassements etc., «l'Européen, aux pays chauds, ne doit pas être employé à des travaux de terrassement, de route, d'ouvrages de défense, de constructions de poste etc..... Tous ces travaux seront exécutés par des indigènes, qui sont eux-mêmes exposés à être décimés par ces remuements de terre; aussi devra-t-on les faire bénéficier des mêmes mesures préservatrices que les Européens qui les surveillent et les dirigent, et qui présentent de ce fait une morbidité et une mortalité plus considérables.»

Parmi ces mesures, signalons la réduction du temps de travail au minimum. «Commencer à 6 heures, après que le brouillard du matin a été en partie dissipé; suspendre le travail à 10 heures et le reprendre de 3 à 6 heures du soir. C'est la journée de 7 heures. Fixer une durée plus longue, c'est demander une activité illusoire, improductive et dangereuse.»

Nous ne nous étendrons pas sur les mesures préventives dirigées plus spécialement contre telle ou telle maladie. Notons seulement que les auteurs se prononcent en faveur de l'emploi préventif de la quinine contre la malaria. «Dans un corps expéditionnaire il est bien difficile d'assurer la distribution journalière de quinine préventive: on se bornera alors à en donner tous les trois ou quatre jours, une dose de 50 ou 60 centigrammes en une ou deux prises, en ayant soin de s'assurer qu'elle est bien absorbée.»

L'organisation des hôpitaux de campement fait l'objet d'une étude spéciale à laquelle se rattache la question des rapatriements et des sanatoria. Les auteurs sont partisans des Sanatoria d'altitude (une erreur d'impression fixe l'abaissement de la température moyenne à 1° C. pour 120 mètres d'élévation, au lieu de 180). Les conditions d'installation de ces établissements sont exposées avec soin, de même que les contre-indications aux cures d'altitude «tous les malades ne pouvant être dirigés sans dangers sur les hauteurs». Il serait utile d'avoir à une altitude faible un Sanatorium d'attente où l'on puisse recueillir les malades en leur évitant les grandes réactions que provoque les transport brusque à une grande hauteur.

En terminant leur travail, les auteurs signalent les résistances que la réalisation des mesures prophylactiques peut rencontrer soit de la part des chefs militaires, qui voient dans l'observance de ces règles une entrave à l'exercice de leur autorité absolutiste, soit de la part des organisateurs d'expéditions, sociétés

privées ou gouvernements effrayés par la dépense; il est à craindre que ces influences «n'aboutissent à l'adoption de demi-mesures, qui dans l'espèce, ne sont que de dangereuses illusions. Les économies faites aux dépens du bien être des hommes sont désastreuses par leurs conséquences et se traduisent en général par des dépenses plus fortes, résultant d'hospitalisations plus nombreuses, de rapatriements anticipés, de relèves plus fréquentes, de pertes de temps et, par-dessus tout, de sacrifices inutiles d'existences précieuses.»

Ce sont là des idées que tout médecin partagera: aussi bien n'est-ce pas seulement aux médecins que cette conclusion s'adresse, et c'est ce qui donne à l'important travail que nous analysons un intérêt particulier. Les auteurs en effet comptent parmi les hauts fonctionnaires du service de santé des colonies françaises, où M. Reynaud est médecin en chef, tandis que M. Kermorgant a le grade suprême d'inspecteur général: par l'exposé qu'ils ont fait de ces questions d'hygiène, et des devoirs qui s'imposent aux organisateurs d'expéditions coloniales, exposé sobre, précis, ferme et clair, ils ont rédigé un véritable code sanitaire, qui pourra être médité par tous et dont il deviendra, nous l'espérons, difficile de transgresser volontairement les préceptes. Ch. Firket (Liége).

Payrault, Albert. Sur la valeur alimentaire et industrielle des plantes comestibles féculentes cultivées aux Antilles. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1900, p. 206.

L'auteur a repris, à l'institut Pasteur de Lille, l'étude de la composition de diverses plantes comestibles cultivées aux Antilles. Plusieurs de ces plantes étant d'un usage général aux colonies, nous reproduisons les résultats de l'auteur que l'on pourra comparer avec ceux d'autres analyses. Les recherches ont porté sur

Numéro d'ordre	Nom indigène	Nom botanique
1	Igname blanc	Dioscorea alata
2	Patte à cheval	Dioscorea tuberosa
3	Malanga	Xanthosoma sagittifolium
4	Madère	Caladium esculentum
5	Patate	Ipomœa batatas
6	Banane verte	Musa paradisiaca
7	Couche-couche	Dioscorea trifida
8	Fruit à pain	Arctocarpus incisa
9	Farine de manioc	Manihot utilissima

Voici les résultats pour 100

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eau	77,60	76,80	76,30	74	65,13	59,82	55,10	46,21	8,10
Matières minérales	0,96	0,83	1,13	1,15	0,88	0,85	1,51	1,78	1,00
Matières azotées	2,10	1,10	1,35	2,55	1,00	1,38	2,52	2,34	1,30
Matières grasses	0,23	0,21	0,26	0,36	0,28	0,35	0,44	0,40	1,00
Amidon	15,60	19,40	17,70	16,64	25,17	31,80	37,94	41,42	83,60
Saccharose	"	"	"	"	3,06	traces	"	"	"
Cellulose	1,10	1,05	1,51	1,80	1,43	1,95	1,70	4,20	2,20
Indéterminé (Substances non dosées)	2,41	1,11	1,75	3,50	3,05	3,85	0,79	3,65	2,80

L'auteur signale l'utilité qu'il y aurait à employer pour la fabrication de l'alcool, la patate, les bananes vertes et le fruit de l'arbre à pain; le rendement serait notablement supérieur à celui que donne la pomme de terre.

Ch. Firket (Liége).

Bréaudat, L. Nouvelles recherches sur les fonctions diastasiques des plantes indigofères. Ann. d'hyg. et de médecine coloniales, 1900, p. 203.

Recherches chimiques intéressantes exécutées à l'Institut Pasteur de Lille.

Guérin, Paul. Toxicité des physalies. Annales d'hygiène et de médecine coloniales, 1900, p. 265.

Aux Antilles et en Colombie, le sentiment populaire attribue aux filaments urticants de certaines méduses une action toxique capable d'entraîner la mort chez l'homme s'il ingère des filaments desséchés et pulvérisés; cette poudre serait assez souvent employée dans ces contrées dans un but criminel. L'auteur rend compte de quelques expériences, faites sur des chiens et des rats, et tendant à faire croire à la réalité, qui a été contestée, de ces effets toxiques.

C. F.

Le Dantec et Boyer. Etude d'une Labiée à racine tuberculeuse servant à l'alimentation des indigènes du Soudan français. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1900, p. 286.

L'importance de la question d'alimentation aux colonies le dispense de toute précaution hygiénique. Le recrutement donne un interèt particulier à l'étude de MM. Le Dantec et Boyer; il s'agit, en effet, d'une plante à croissance très rapide, dont les racines se renflent en tubercules du volume d'un œuf de pigeon et fortement chargés d'amidon. La pulpe, débarrassée des enveloppes, qui ont un goût de brulé désagréable, a l'aspect de celle de la pomme de terre; elle contient environ 80% d'eau et 15% d'amidon. La fécule, grisâtre, se montre au microscope composée de grains qui ont beaucoup de ressemblance avec ceux de l'amidon de manioc.

Cette plante est cultivée par les indigènes du Soudan français, sous le nom d'Osounifing, qui en langue bambara signifie «petite patate noire»; du côté de Bamakou (Haut Sénégal) on l'appelle aussi fabirama. Les résidents blancs l'utilisent et en sont très satisfaits.

Une note jointe à ce travail par M. Kermorgant fait connaître qu'il s'agit d'un Plectranthus auquel le professeur Cornu a donné provisoirement le nom de P. Coppini. On le cultive au Museum à Paris, au jardin d'essai de Libreville (Congo français) et au Tonkin. C. F.

Delay. Notes sur le Yun-Nan (Chine). Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1900, p. 145.

La province chinoise du Yun-Nan est située au nord de la colonie française du Tonkin; il est actuellement question d'y construire un chemin de fer de pénétration.

Le climat est en général assez favorable aux Européens: le pays forme un plateau dont l'altitude assez considérable (1400 à 2000 mètres) compense, au point

de vue de la chaleur, les effets de la latitude géographique (entre 22° et 28° Lat. N), de sorte que la température y est seulement un peu plus élevée qu'à Paris.

Le vent, sauf en hiver, souffle presque toujours du SW; il est très violent au printemps, très faible en été.

Les variations diurnes de la température sont assez grandes. En hiver on observe assez souvent de la neige, mais malgré le froid, les maisons sont mal chauffées, par des brasero. L'été astronomique correspond à une vraie saison pluvieuse, qui dure de Juin à Septembre.

Si le climat, dans son ensemble, est favorable à l'Européen, celui-ci souffre souvent de la mauvaise qualité des eaux, que les indigènes ne consomment guère que cuites, sous forme de potage ou de thé; on observe assez souvent des entérites, et la fièvre typhoïde est à la fois fréquente et très meurtrière; les Chinois, qui en font remonter la cause à la mauvaise qualité des eaux, emploient contre l'adynamie une médication excitante (cannelle, gingembre). Signalons aussi un procédé assez original décrit par l'auteur: on prend, dans les lieux d'aisances, une pierre un peu poreuse ayant séjourné longtemps au milieu des matières fécales; on la fait rougir au feu, puis on la plonge dans un bol d'eau dont le malade absorbe le contenu; cette médication provoque des sueurs abondantes et «une amélioration rapide».

La peste est, on le sait, endémique dans le Yun-Nan et la grande épidémie actuelle paraît avoir eu son point de départ dans cette province; toutefois elle paraît actuellement, dans les villes du Yun-Nan où elle sévit encore, avoir une tendance à s'atténuer et moins de tendance à la dissémination; le paludisme est assez répandu et acquiert dans quelques vallées un caractère sérieux.

La variole est fréquente, les Chinois ne pratiquant pas l'isolement, bien qu'ils admettent la contagiosité du mal. La vaccine est peu répandue et les médecins chinois de Shang Haï et de Canton, qui, ayant appris à se servir de lymphe vaccinale, font des tournées dans les provinces orientales de la Chine, poussent rarement jusqu'au Yun-Nan. On pratique souvent la variolisation, en insufflant dans le nez des croûtes recueillies autant que possible sur un cas de variole légère; les résultats sont souvent très mauvais.

La rage est fréquente, surtout au commencement de l'été; on attribue une valeur préventive au traitement par l'écorce de Hoang Nan (Strychnos Gaulteriana) et par la poudre de cantharides.

L'usage de l'opium est fréquent, et souvent funeste, surtout dans la classe pauvre; l'opium est assez souvent employé pour les empoisonnements.

Les ophtalmies liées à la malpropreté, les ulcères des membres inférieurs, le goître, la syphilis s'observent souvent; les médecins chinois traitent la syphilis par l'emploi du mercure (cinabre) mais sans méthode, et les accidents tertiaires sont fréquents.

C'est aussi le mercure qu'on emploie, sans succès d'ailleurs, contre la lèpre, qui est fréquente sous ses diverses formes; ici encore, les Chinois connaissent la contagiosité de la maladie, mais ne pratiquent pas l'isolement.

Par contre ils savent isoler les animaux atteints de la peste bovine, qui sévit souvent au Yun-Nan et au Tonkin; elle atteint le bœuf et le buffle, puis, par ordre de fréquence, le porc, le mouton et la chèvre.

C. F.

Kermorgant, A. Aperçu sur les conditions hygiéniques de Tamatave. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1900, p. 193.

Tamatave est le port principal de l'Est de Madagascar; il fait un commerce considérable et paraît appelé à un grand avenir. La ville, entièrement construite en bois, renferme une population de 8000 habitants, dont 3600 Européens et un peu plus de 4000 indigènes. Depuis l'occupation française, des travaux importants d'amélioration sanitaire ont été effectués, mais la ville est encore très malsaine; cette situation résulte, comme dans tant de ports, de la difficulté d'assurer un écoulement convenable des vidanges, et de la contamination de la nappe d'eau souterraine par les puits domestiques, mal entretenus, des indigènes.

L'auteur examine les moyens de remédier à cette situation et s'occupe tout spécialement des divers procédés applicables à la purification des eaux d'alimentation (stérilisation par l'ozone ou par le peroxyde de chlore).

C. F.

Bouffard. Notes médicales recueillies à Tchen-Tou, capitale de la province du Se-Tchouen (Chine). Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1900, p. 172.

Tchen-Tou, ville de 500000 habitants, jouit d'un climat tempéré, mais très humide. Les Européens vivant dans le Se-Tchouen souffrent surtout de rhumatisme et de diarrhées. Les renseignements fournis par l'auteur sur les conditions pathologiques de cette région confirment ce que nous avons dit plus haut du Yun-Nan, voisin du Se-Tchouen. L'auteur donne des renseignements curieux sur la médecine chinoise et notamment sur l'usage, ancien dans le pays, de l'opothérapie.

C. F.

---

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Bertrand, Dr. L. Les accidents nerveux du Paludisme. Annales de la Société médico-chirurgicale d' Anvers 1900.

Sous ce titre le Dr. Bertrand étudie une série de troubles d'ordre sensitif, moteur, trophique ou psychique qu'il croit pouvoir attribuer au paludisme africain (Congo).

Parmi les premiers nous citerons un cas de névralgie sciatique avec paroxysmes se déclarant quotidiennement à la même heure, une névrite généralisèe des quatre membres avec kératite, un cas d'aphasie avec paralysie complète droite, une observation d'hémiplégie subite, un cas de paralysie bulbaire apoplectiforme, une myélite antérieure aigue et enfin la description d'un cas assez complexe caractérisé au début par de vives douleurs et de violentes contractions cloniques dans les membres droits et à la tête, suivies bientôt de paralysie avec fièvre et de mort dans le coma.

Les altérations trophiques signaleés sont un oedème fugace à répétition d'un membre isolé et deux observations d'hydropisies articulaires à répétition.

Les troubles d'ordre psychique les plus fréquemment observés sont la paralysie générale, la pseudo-paralysie générale, et chez les prédisposés les délires systématisés (délire des grandeurs, folie de la persécution).

L'auteur insiste sur la rapidité de l'apparition de ces troubles, sur leur caractère passager, leur peu de gravité habituelle et l'influence qu'éxerce généralement sur eux la quinine, le séjour à la côte ou le retour en Europe.

A. Boddaert.

Bertrand, Dr. L., Médecin du chemin de fer du Congo. **Traumatisme et Paludisme.** Annales de la Société médico-chirurgicale d'Anvers 1899.

Bertrand qui a observé plusieurs cas de fièvre intermittente succédant à un traumatisme pendant son sejour au Congo donne la description détailleé de l'un d'eux.

Dans l'espèce il s'agissait d'un nègre porteur d'une volumineuse collection purulente à la cuisse. Le lendemain et le surlendemain de l'incision la température, qui antérieurement à l'opération oscillait entre 37,8 ° et 38, était devenue normale. Le quatrième jour commence la fièvre malarique, elle débute dans le type quotidien pour se transformer en double quarte après avoir présenté une journée de transition caractérisée par deux maxima thermiques avec accès subintrant.

L'auteur, avec Legrain, insiste avec raison sur la nécessité pour le chirurgien, exercant sous les tropiques, d'avoir recours aux relevés thermométriques pris d'heure en heure lorsqu'il existe, après une intervention opératoire, une incompatibilité entre les symptômes cliniques et le tableau de la température. Cette façon de procéder met seule à l'abri des erreurs de diagnostic.

A. Boddaert.

Bertrand, Dr. Léon. Adénites palustres. Annales de la Société médico-chirurgicale d'Anvers. Mai-Juin 1900.

Pendant les trois années que l'auteur a séjourné au Congo il a observé une cinquantaine de cas environ de bubons inguinaux ou cruraux auxquels il croit pouvoir attribuer une origine paludéenne. Ces tuméfactions se produisaient le plus généralement sans causes appréciables et, contrairement à ce qui avait été signalé antérieurement par le Dr. Ségard, elles passaient souvent à la suppuration. Les individus atteints présentaient de la fièvre diurne, de l'inappétence et de l'amaigrissement.

A. Boddaert.

Gros, Dr. (Rébeval, Algérie). **Paludisme et Quinine.** Bulletin de la Société de médecine de Gand, septembre 1900).

Le Docteur Gros auquel un séjour de plus de vingt années dans les colonies françaises a donné une longue expérience du traitement de la malaria précise dans ce travail l'espèce de sel quinique, la dose, l'époque et le mode d'administration qui lui ont donné les meilleurs résultats.

Il se sert presque exclusivement de sulfate basique et réserve le bichlorhydrate pour les enfants, le valérianate pour les nerveux, le bromhydrate pour les malades atteints d'affections de l'oreille.

Il dépasse rarement deux grammes par jour pris en deux fois: le matin de bonne heure, le soir très tard; il existerait à ces deux époques de la journée une apyrexie relative qui faciliterait l'action du médicament. Après trois jours, il cesse généralement pour un certain temps l'emploi de la quinine et suivant le

cas, il soumet alors son malade à une ou plusieurs nouvelles cures de même durée que la première ou continue l'administration de la quinine à la dose d'un gramme par jour répétée deux fois par semaine.

Il n'utilise guère la voie hypodermique, les injections étant très souvent suivies de la production de nodosités: il accorde la préférence à une potion de sulfate en solution chlorhydrique avec un léger excès d'acide; ce mode d'administration aurait l'avantage de ménager l'estomac et de corriger un peu l'amertume du médicament.

Le Docteur Gros ne croit pas que la quinine puisse produire de sérieux accidents; dans la production de la fièvre hémoglobinurique il faudrait, peut-être, faire intervenir à côté de la question de race (Dr. Mense), la provenance et le degré de pureté du produit. Aucun des nombreux succédanés de la quinine ne mériterait une confiance quelconque dans le traitement de la fièvre paludéenne.

A. Boddaert.

Stephens, J. W. W., M. D. Cantab. and **Christophers, S. R.,** M. B. Vict. **On the destruction of Anopheles in Lagos.**

Die Zahl der am Ende der Trockenzeit vorhandenen Anopheles darf man nicht nach den wenigen übrig gebliebenen Brutplätzen beurteilen, sondern nach der Zahl der Negerhütten. Denn in allen diesen finden sich auch am Ende der Trockenzeit Anopheles, die regelmässig an den Bewohnern saugen und bei erster Gelegenheit ihre Eier ablegen, wie die in Freetown zum Versuch hergestellten künstlichen Wasserbecken zeigten. Die Brutplätze der Anopheles finden sich in Lagos unter denselben Verhältnissen wie in Accra, d. h. sie liegen in der Höhe des Grundwasserstandes. Ihr Vorhandensein schwankt mit dem Grundwasserstand. Die höher gelegenen Stadtteile sind also frei von ihnen. Die tiefer gelegenen damit geradezu übersät. Die einzige Möglichkeit, diese Brutplätze zu beseitigen, besteht darin, dass man das ganze Terrain mit Sand aufschüttet. Denn in sandigem Boden bilden sich keine Pfützen, die längere Zeit stehen bleiben. Der Erfolg einer solchen Massnahme liesse sich an dem Prozentsatz der infizirten Kinder feststellen. So erwiesen sich die Kinder des hochgelegenen Teiles von Lagos, in dem keine oder nur sehr wenige Brutplätze des Anopheles vorhanden waren zu 50% mit Malaria infizirt, während sie in den niedrig gelegenen Stadtteilen 60% bis 100% infizirt waren. Aber da sich überall da, wo sich Neger finden auch der Anopheles in Massen findet, so muss man nicht darauf ausgehen den Anopheles oder die Malaria der Eingeborenen zu vernichten, sondern darauf, die Europäer zu schützen und sie aus diesen Malariacentren herauszunehmen.

Ruge (Berlin).

Stephens, M. D. Cantab., **J. W. W.** and **Christophers,** M. B. Vict., **S. R. Note on Malarial Fever Contracted on Railways under Construction.**

Auch hier wird berichtet, dass Europäer und eingeborene Arbeiter dicht nebeneinander wohnten. In den Hütten der Eingeborenen wurden zahlreiche Anopheles gefunden. 25%—50% von ihnen waren infizirt. Es müssen die Wohnungen der Europäer also 1—2 km von denen der Eingeborenen entfernt errichtet werden. Eingeborene Diener können $\frac{1}{2}$—1 km entfernt wohnen. Es soll nur einem Diener gestattet sein, sich nachts in dem Europäerlager aufzuhalten.

Ruge (Berlin).

Stephens, J. W. W., M. D. Cantab. and **Christophers, S. R.,** M. B. Vict. **The Segregation of Europeans.**

Da die Kinder der Eingeborenen nicht nur zum grössten Teil mit Malaria infizirt sind, sondern auch zahlreiche Gameten im Blute haben, von den untersuchten Europäern aber nur wenige infizirt waren (von 21 nur 2) und ausserdem auch dann noch nur ganz vereinzelte Parasiten aufwiesen, so hat es keinen Zweck die erkrankten Europäer zu isoliren. Man muss vielmehr die Europäer aus der infizirten Eingeborenenbevölkerung herausnehmen, indem man ihre Häuser $1/2$—1 km von den Eingeborenenhütten angelegt und verbietet, dass sich die Eingeborenen in der Nähe ansiedeln. Ruge (Berlin).

Daniels, Dr. **C. W.** **Distribution of Anopheles in the Lower Shire, Zambesi, and Chinde Rivers.**

Am Shire fanden sich vorwiegend Anopheles funestus (the small black Anopheles) und Anopheles costalis. In Salzsümpfen und brakigem Wasser wurden keine Anopheleslarven gefunden. Weitere Einzelheiten, die lokale Verhältnisse betreffen, müssen im Original nachgelesen werden. Ruge (Berlin).

Daniels, Dr. **C. W.** **Distribution of Anopheles Breeding Grounds in the British East African Protectorate** (Uganda Railway).

Die Untersuchungen erstreckten sich von Mombasa ab 326 engl. Meilen weit und erreichten Höhen von 5600 Fuss. Auf der Insel Mombasa wurden nur an einer einzigen Stelle, da wo sich ein grösserer flacher Pfuhl befand, Anopheleslarven gefunden. Aber an der ganzen Bahn entlang fanden sich zahlreiche Gruben, die beim Bau entstanden waren. Sobald sie voll Wasser waren, enthielten sie Anopheleslarven. In den natürlichen Wasseransammlungen fanden sich Anopheleslarven noch in einer Höhe von 5600 Fuss. Der in Britisch Central- und in Britisch Ost-Afrika häufigste Anopheles ist der A. funestus. Er findet sich in den berüchtigsten Fieberheerden als alleiniger Vertreter seiner Art, dringt in alle Häuser ein und entwickelt die Halbmonde mit Leichtigkeit weiter. Der Anopheles costalis ist seltener. Prophylaxe: Ausrottung der Mücken ist unmöglich. Man muss sich also gegen die Mückenstiche schützen. Ein mückensicheres Haus der jetzt üblichen Konstruktion würde aber zu heiss sein, da es auch am Tage geschlossen sein muss, weil der A. funestus auch bei Tage in die Häuser eindringt. Man muss also ein grosses, gut schliessendes Moskitonetz mit engen Maschen haben oder die jetzt übliche Bauart der Häuser müsste abgeändert und mehr für Ventilation gesorgt werden. Da fernerhin die Eingeborenen die Hauptquelle der Malariainfektion sind, so darf ihre Ansiedlung in der Nähe europäischer Wohnungen nicht dulden. Auch ein Europäer, der Fieber gehabt hat, ist eine Gefahr für seine Umgebung. (Vergl. die Ansicht von Stephens und Christophers über diesen Punkt. Die Chininprophylaxe, die unter gewissen Umständen ganz unentbehrlich ist und alle die aufgeführten Massnahmen unnötig macht, wird nicht erwähnt. Ref.). Ruge (Berlin).

Poskin, Dr. A. Note sur l'étiologie, le diagnostic et le traitement de quelques formes cliniques de la Malaria. Bulletin de la Société des études coloniales de Bruxelles. No. 8. 1900).

L'auteur qui a séjourné au Congo rapelle qu'à Matadi où la mortalié due à la Malaria est considérable il n'y a pas de moustiques; il ne peut donc admettre que la contamination par l'Anopheles soit l'unique mode de propagation et que la destruction des moustiques puisse être l'unique prophylaxie de cette affection.

Poskin divise les fièvres pernicieuses et rémittentes, à forme gastrique ou hépatique (bilieuse ou hémoglobinurique) en quatre groupes: 1° celles qui ne sont absolument pas sous la dépendance de l'agent malarique. 2° celles dans lesquelles l'hématozoaire complique simplement l'affection. 3° celles où l'accès malarien fébrile survient en même temps que la fièvre gastrique ou hépatique. 4° celles qui se déclarent sous l'influence de l'hématozoaire seul. Le diagnostic différentiel sera basé sur l'époque d'arrivée du malade, les écarts de régime possibles, les antécédents du sujet, l'examen du sang, le mode de début, l'existence de l'hypersplénie, la courbe de la température et surtout l'action de la quinine.

Le traitement sera naturellement variable suivant que l'on constatera ou non la présence de l'hématozoaire dans le sang, on ne négligera pas toutefois même dans le premier cas l'antisepsie du tube digestif, dans la seconde forme on s'abstiendra d'administrer la quinine; les évacuants et antiseptiques ou l'hydrothérapie suffisants toujours à abaisser la température. La prophylaxie consistera en une bonne hygiène publique et individuelle, en une diététique sèvère et une proscription absolue de boissons alcooliques. A. Boddaert.

Lémoine, G. et Veuillat, Paludisme en forme pernicieuse. Guérison par l'hdrothérapie froide. (Le Nord Médical, 15. VII. 1899.)

Bei Formen, die bereits mehrere Monate alt sind oder bei denen die Anfälle in weiten Zwischenräumen auftreten, versagt Chinin oft, ebenso die andern Medikamente, von denen allein Arsen zuweilen noch wirksam ist. In einem solchen Falle mit starken Fieberparaxysmen, die alle 7 oder 8 Tage auftraten, in denen trotz Anwendung aller Medikamente, starke Abmagerung und Kachexie eingetreten waren, wurden 10° kalte Douchen anfangs täglich, später alle 2 Tage 6 bis 7 Sekunden lang mit vollem Druck gegen die Beine und abgeschwächtem Druck auf Brust und Rücken gegeben, die später bis zu einer Minute Dauer verlängert wurden. Das Fieber nahm allmählich ab an Dauer und Höhe, und nach vierzig Tagen war eine völlige Heilung erreicht, die seit 2 Jahren besteht. Eine medikamentöse Behandlung, auch mit Arsen, war während der Wasserkur fortgesetzt.

Dreyer (Köln).

Schwalbe, C. Beiträge zur Malaria-Frage. Heft II. Berlin 1900. O. Salle. *M* 1.—.

Ref. hat schon in diesem Archiv Bd. IV. S. 194 das erste Heft der Schwalbeschen Beiträge zur Malaria-Frage besprochen. Heft 2 ist in demselben Geiste und in derselben Art wie Heft 1 geschrieben. Im ersten Abschnitt des zweiten Heftes: „Das Impfen der Malariakrankheiten“ wird von der „Plasmodientheorie“ gesprochen und dann ganz unnötigerweise an vielen recht alten Bei-

spielen die allbekannte Thatsache erhärtet, dass die Übertragung der Malariafieber nicht direkt von Mensch zu Mensch erfolgt. Aus dieser Thatsache wird aber dann fernerhin geschlossen, dass die Malariafieber auch nicht durch Impfungen mit Malariablut auf Gesunde übertragen werden können. Dazu kommt, sagt Verf., dass die Orte, an denen diese Impfungen vorgenommen wurden, nie einwandfrei waren, denn sie waren alle malariainfizirt. Das stimmt nun zwar für Italien, nicht aber für Deutschland. Wie Verf. seine Einwände stützt, mögen folgende Beispiele zeigen. Die Impfungen Gerhardts, die 1884 in Würzburg gemacht wurden, sind deshalb nicht einwandfrei, weil die Malaria 1859 und 60 in Unterfranken noch weit verbreitet war. Ebenso sind die Impfungen Beins, die 1892 in Berlin gemacht wurden, nicht einwandfrei, weil Berlin 1850 nach Wolf eine Malariaepidemie gehabt hat!!! In dieser Art geht es weiter. — Aber Verf. wendet sich auch gegen die Versuchsanordnung Beins. (B. hatte nämlich zur Übertragung des Malariablutes von Person zu Person Blutegel benutzt.) Denn er beobachtete folgendes. Er liess einen Blutegel an seinem linken Arme saugen. Obgleich nun Verf. gesund war und sein Fingerblut keine Veränderungen zeigte, so fand er doch 3/4 St. nach dem Saugen in dem im Magen des Blutegels befindlichen Blute kleine Plasmodien und Halbmonde (! Ref.).

Der zweite Abschnitt ist überschrieben: Die Malariakrankheiten der Tiere. Wer aber glaubt, darin etwas über die Malariakrankheiten der Tiere zu finden, der irrt sich. Nach einer ganz oberflächlichen Gegenüberstellung der Ansichten verschiedener Autoren darüber, ob Malariakrankheiten bei Tieren vorkommen oder nicht, werden Experimente des Verf. beschrieben, durch die er bei verschiedenen Tieren Melanaemie mit Hülfe von Schwefelkohlenstoff und Kohlenoxysulfid erzeugte. Späterhin wurden durch subkutane Injektionen von Acetylphenylhydrazin und Glycerin folgende Veränderungen im Blute der Versuchstiere hervorgerufen: Pseudoplasmodien, in denen sich Pigmentkörnchen bildeten, Zerfall der roten Blutkörperchen mit Bildung von lebenden Protoplasmaklümpchen, kleine Pseudoplasmodien, sich gleich Schwärmsporen bewegend, Halbmonde, Sporenhaufen, Plasmodien und Sporen in lebhafter Bewegung, welche in die roten Blutkörperchen einzudringen suchen, und geisseltragende Körper (! Ref.). Mildernd schliesst Verf. sodann die Worte an, auf diese Weise also „kann man sehr schön die Veränderungen im Blute erzeugen, welche denen im Blute Malariakranker täuschend ähnlich sehen“. Ruge (Berlin).

Celli, A. Beitrag zur Erkenntnis der Malariaepidemiologie vom neuesten ätiologischen Standpunkte aus. [Aus dem hygienischen Institute der Universität Rom]. Dritte vorläufige Mitteilung. Centralblatt f. Bakt. I. Abth. Bd. XXVIII. S. 530.

Zunächst stellt Verf. seinen norditalienischen Kollegen ein sehr schlechtes Zeugnis, ihre Malariakenntnis betreffend, aus, sodann hebt er hervor, dass er den Parasiten des Tropenfiebers nicht nur im Pothale (da hatte ihn schon Ziemann gefunden. Ref.), sondern auch in dem Alpenthal Sondrio beobachtet hätte. (Der Tropenfieberparasit kommt auch nördlich der Alpen z. B. in Galizien vor. Ref.). Obgleich die Bauern jener Gegend sich das Chinin „büchsenweise kaufen und, ohne den Arzt zu konsultieren, nehmen“, so hat die Malaria dort doch noch nicht abgenommen und das beweisst nach Ansicht des Verf. „wie übertrieben es

ist, wenn man hofft und glaubt, die Malaria nur mit Chinin auszurotten". (So lange man allerdings den Bauern die Chinintherapie überlässt, dürfte das auch kaum gelingen. Ref.). —

Weiterhin werden Merkmale aufgestellt, um bei Leuten, die in Malariagegenden leben und immer Neuinfektionen ausgesetzt sind, die Rückfälle von den Neuerkrankungen unterscheiden zu können. Für die febris tertiana ist das dem Verf. noch nicht gelungen, für die febris quartana nimmt er an, dass das zahlreiche Vorhandensein von Gameten das Recidiv erkennen lässt, für die febris tropica desgl.

Im nächsten Absatz wird darauf hingewiesen, dass beim Reisbau im Juni milde Fieberformen (Tertiana) und erst später das Tropenfieber auftritt.

Ruge (Berlin).

Celli, A. Die neue Prophylaxis der Malaria im Latium. [Aus dem hygienischen Institut der Universität Rom.] Centralblatt f. Bakt. I. Abt. Bd. XXVIII. S. 696.

Verf. versuchte die Bahnbediensteten in gewissen Malariagegenden Italiens, im besonderen die Bahnwärter, die bis dahin ausserordentlich unter Malaria gelitten hatten, durch Mückensichermachen der betreffenden Wohnhäuser vor Malariaerkrankungen zu schützen. Das gelang ihm auch, sobald die Leute ihre Wohnungen erst eine Stunde nach Sonnenaufgang verliessen uud schon eine Stunde vor Sonnenuntergang aufsuchten. Die Einzelheiten der Einrichtungen müssen im Original nachgesehen werden.

Diejenigen aber, die einen Schutz gegen Malaria ebenso notwendig hatten, die Bauern, konnten einen solchen durch mückensichere Häuser nicht bekommen, weil ihre Arbeits- und Lebensverhältnisse es nicht gestatteten. (Wenn aber nur ein kleiner Bruchteil der Bevölkerung auf diese Weise geschützt werden kann, so wird die Malaria in den betreffenden Gegenden nie ausgerottet werden. Es wird also dem Verf. nichts anderes übrig bleiben, als zum Chinin zu greifen und nach Kochschem Muster zu verfahren. Ref.).

Bemerkenswert ist noch, dass Verf., der bis jetzt den Standpunkt vertrat, Immunität gegen Malaria könne nur durch Kachexie erworben werden, seine Ansicht jetzt geändert hat und wiederholt von Leuten spricht, die nach Überstehen von schweren Malariafiebern immun geworden seien, ohne dabei etwas von Kachexie zu erwähnen. Ebenso erklärt er die früher von ihm durch Abtötung der Mückenlarven versuchte Ausrottung der Stechmücken für praktisch unausführbar.

Ruge (Berlin).

Grassi, Prof. Battista. Erster summarischer Bericht über die Versuche zur Verhütung der Malaria, angestellt in der Gegend von Paestum etc. Centralblatt f. Bakter. I. Abt. Bd. XXVIII. S. 535.

Die Gegend von Paestum galt bis jetzt während der Malariazeit (Mitte Juni bis November) für unbewohnbar. Leute, die nicht wegziehen konnten, verbrachten die Nächte wenigstens in den nahegelegenen Hügelortschaften und legten zu diesem Zwecke manchmal 20 km und mehr zurück. Diejenigen, die aber in der Gegend bleiben mussten, waren die Bahnwärter. Diese sollten gegen Malaria geschützt werden und zwar indem erstens das Auftreten von Recidiven bekämpft würde und zweitens mückensichere Häuser hergestellt würden.

Es wurde jeden 7. Tag je 1,0 Chinin gegeben an alle Leute, die während des Winters an Malaria gelitten hatten und zwar vom 25. März bis zum 25. Juni (d. h. bis zum Beginn der Fieberzeit.) Dabei hatten von 104 Individuen 24 Rückfälle (das zeigt, dass diese Art der Chininisirung nicht genügend ist. Ref.). „Später lehrte uns die Erfahrung, dass die oben erwähnte Behandlung mit Chinin sich hätte auf sämtliche Individuen, die während der letzten 2 Jahre in einer Malariagegend gewohnt hatten, ausdehnen müssen, da unsern Eisenbahnbeamten häufig die leichten Fieber, mit denen behaftet sie oft ihren Dienst erfüllen, nicht bemerken oder vergessen". (Sehr richtig! Ref.).

Am 14. Juni wurde der erste Anopheles gefangen, der Sichelkeime in den Speicheldrüsen hatte. Am 26. Juni trat der erste Malariaanfall jenseits der Versuchsstation auf. Bei den weiteren Untersuchungen zeigte es sich, dass 1% der gefangenen Anopheles infizirt war.

Von Beginn der Malariazeit ab wurde kein Chinin mehr gegeben, die Leute vielmehr von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang in mückensicheren Häusern (d. h. es fanden sich doch immer einzelne Anopheles und viele Culex in diesen Häusern) untergebracht. Die nachts Dienst thun mussten, erhielten Schleier und Handschuhe. Die so geschützten 104 Individuen blieben gesund.

Die in der Umgegend Wohnenden — ca. 300 an Zahl — die nicht so geschützt wurden, erkrankten alle, verbrauchten fast 3 kg Chinin und hatten doch fortwährende Fieberanfälle. (Es müssen eben immer an zwei aufeinanderfolgenden Tagen Chinindosen à 1,0 g gegeben werden, wenn man Erkrankungen verhüten will und nicht nur an einem einzelnen Tage wie Verf. es that. Ref.).

Verf. hofft durch sein Verfahren — Behandlung der Malariakrankgewesenen während der fieberfreien Zeit und Schutz gegen Mückenstiche während der Fieberzeit — die Malaria in kurzer Zeit in Italien ausrotten zu können. (Wenn die Behandlung mit Chinin in der oben vom Verf. angegebenen Weise auch während der Fieberzeit fortgesetzt worden wäre, so wären die Leute auch ohne mückensichere Häuser gesund geblieben. Ref.). Ruge (Berlin).

NB. Zu diesen Besprechungen vgl. die Arbeiten F. Plehns, Heft 6, 1900. S. 339 und Heft 2, 1901, S. 41. Anm. d. Red.

Gelbfieber.

J. B. de Lacerda. **Die Symbiose des bacillus icteroides mit Schimmelpilzen.** (Brazil-medico, n. 20, maggio 1899 e La Clinica moderna, n. 26, guigno 1898. Ref. nach Ann. di medic. nav. 1899, n. 9/10).

Schon Sanarelli hatte bei dem Gelbfieberbacillus die biologische Eigentümlichkeit nachgewiesen, dass er sehr gut zusammen mit Schimmelpilzen gedeiht. Hierauf beruht auch das Erlöschen der Epidemieen beim Sinken der Temperatur unter 25° C. Der Gelbfieberbacillus entwickelt sich noch bei 20° C., dagegen nicht einige Schimmelarten, namentlich Aspergillus, die im Sommer in Rio de Janeiro sehr verbreitet sind. Unter den Aspergillusformen hat nun der Verfasser einen bestimmten Pilz von brauner Farbe, dem der Bacillus icterodes sich speziell anschliesst, isolirt und als Aspergillus icterodes bezeichnet. Einige Kulturböden, die mit dem Bacillus icterodes beschickt waren, blieben zunächst steril. Dann entwickelten sich schleierartige braune Massen, die sich als Asper-

gillus erwiesen. Zwischen den Pilzfäden trat eine gelatinöse Masse auf, in der mikroskopisch Bacillen nachweisbar waren, die sich beim Fortzüchten als Gelbfieberbacillen erwiesen. Da sich auf demselben Nährboden auch gleichzeitig ein weisser Schimmelpilz entwickelt hatte, dessen Kultur mit Gelbfieberbacillen nicht durchsetzt war, schliesst der Verfasser, dass speziell der braune Aspergillus die Schimmelart ist, die die Erhaltung und Fortpflanzung der Gelbfiebererreger bewirkt. Dreyer (Köln).

---

1. **Durham, Herbert E. and Meyers, Walter. Some preliminary notes on Yellow fever.** Brit. med. Journ. 8./9. 1900.
2. **Reed, Dr. Walter, Carroll, James, Agromonte, A., Lazear, Jesse, W. Preliminary Note on the etiology of Yellow fever.** Philadelphia med. Journ. 27./10. 1900.
3. **Finlay, Dr. Charles. The Mosquito-Theory of the transmission of Yellow fever with its new developments.** Med. Record, 19./1. 1901.
4. **Guiteras, Dr. Juan. Etiologia de la fiebre amarilla, Revista de Medecina Tropical,** Habana, Januar 1901.
5. **Diaz Albertini, Dr. Antonio. Reaccion diazoica en la fiebre amarilla.** Ibid. Dec. 1900.

Durham und Meyers (1), welche von der Liverpool School of Tropical medicine nach Brasilien zur Erforschung der Ursache des Gelbfiebers entsandt wurden, besprachen sich auf der Hinreise in Havanna auf Einladung des Generalarztes Sternberg mit den Mitgliedern der amerikanischen Gelbfieberkommission, Reed, Carroll, Agromonte, Lazear (2) sowie den dort ansässigen Gelbfieberforschern Finlay. Guiteras u. a. und dem amerikanischen Marinearzt Carter über die anzustellenden Versuche und die bei den weiteren Studien einzuschlagende Richtung. Die Teilnehmer der Zusammenkunft stimmten darin überein, dass der von Carter zuerst 1898 (New Orleans med. and surgical journal, Mai 1900) beachtete Verlauf der Hausepidemien den Gang der Infektion kennzeichne. Nach Carter liegt zwischen dem ersten ansteckenden Falle in einem bisher reinen Hause und den sekundären Erkrankungen ein Zeitraum von 14—21 Tagen. Alsdann bleibt das Haus die Quelle weiterer Ansteckung und fernere Erkrankungen in demselben haben nunmehr eine 4—5tägige Inkubationszeit. Die Übertragung der Krankheit erfolgt durch Vermittlung von Moskitos, wie Finlay (3) schon seit Jahren aus den Lebensbedingungen dieser Insekten geschlossen hat und durch neue Beobachtungen zu erhärten sucht. F. führt die Thatsache, dass hochgelegene Orte wie Mexico, Puebla, Petropolis u. a. gelbfieberfrei sind, darauf zurück, dass in der stark verdünnten Luft in dieser Höhe der Culex mosquito fasciatus nicht zu fliegen und zu stechen vermag, wie er experimentell in Glasglocken mit künstlich zur gleichen Verdünnung gebrachten Luft nachwies.

Die englische Kommission ist ein Opfer ihrer weiteren Forschungen geworden, denn Meyers ist in Parà (Brasilien) am 21. Januar d. J. an Gelbfieber gestorben, angeblich nach Ansteckung bei einer Leichenöffnung und Durham schwer erkrankt, ein Bericht des Letzteren über die Bakteriologie des Gelbfiebers steht jedoch bevor (s. u.). Die Amerikaner (2) haben in Havanna an spanischen Einwanderern, welche sich bewusst waren, dass die Ansteckung ihnen ohnehin drohe, mit deren Zustimmung erfolgreiche Experimente angestellt. Zu den ersten

drei Versuchen, bei den vielleicht eine andere als die experimentell gewünschte Ansteckungsquelle nicht ganz sicher ausgeschlossen war, sind sieben weitere einwandfreie Beobachtungen hinzugekommen, welche beweisen, dass die Übertragung durch Moskitos stattfindet und wahrscheinlich nur durch diese. Es steht fest, dass 1. der Moskito sich infizirt, wenn derselbe den Kranken während der zwei ersten Tage der Erkrankung sticht, 2. derselbe erst nach Ablauf von elf Tagen nach dem Saugen des Blutes im Stande ist, die Krankheit zu übertragen. Der Gelbfiebererreger muss wie der Malariaerreger einen bestimmten Entwicklungscyklus im Körper der Mücke durchmachen, um überimpfbar zu werden.

Besonders beweiskräftig erscheinen folgende Experimente:

Ein Haus wurde in zwei Hälften geteilt, die Scheidewand bestand teilweise aus Stoff, welcher Luft, aber keine Mücken durchliess. Die Bewohner erhielten die gleiche Nahrung, die der einen Hälfte wurden den Stichen infizirter Mücken ausgesetzt und von den beiden Bewohnern erkrankte der eine, welcher den Raum bezog, als sich zahlreiche Mücken darin befanden, alsbald, der andere, welcher einzog, als nur mehr fünf Moskitos am Leben waren, erst dann, als man ihn durch eine beim ersten Falle frisch infizirte Mücke stechen liess.

In einem anderen Hause wurde ein Mensch mit von Gelbfieberkranken beschmutzter Wäsche, Exkrementen derselben u. s. w. untergebracht, aber keine Mücken eingelassen, in diesem Falle trat keine Erkrankung ein, wohl aber in einem reinen Nebenraum, wo ein anderer in sauberer Wäsche aber mit infizirten Mücken schlief. Diesen Versuchen gegenüber gibt Guiteras (4) seine früheren Zweifel der Moskito-Gelbfieber-Theorie gegenüber auf und nimmt an, dass die vereinzelten Fälle, welche auch in der kalten Jahreszeit vorkommen, eine Brücke von Erkrankungen bilden, welche den Mücken neues Material für die sommerlichen Epidemien liefern.

Auch die amerikanische Gelbfieberkommission verlor eines ihrer Mitglieder, Lazear, welcher nach einem vergeblichen Versuche, sich durch einen einfachen Hautstich infiziren zu lassen, sich von einer Gelbfieber-Mücke in eine Vene des Handrückens stechen liess, am fünften Tage erkrankte und nach 12 Tagen starb. Carroll erkrankte ebenfalls durch experimentelle Mückenstiche nach vier Tagen, genas jedoch. Nähere Mitteilungen sind mit dem Eintreffen des Verhandlungsberichtes des panamerikanischen Kongresses in Havanna zu erwarten.

Diaz Albertini (5) fand die Ehrlich'sche Diazo-Reaction nur bei zehn von 142 gelbfieberverdächtigen Kranken, diese liessen später eine andere Diagnose feststellen oder zeigten Complikationen mit Malaria, Pneumonie u. a., oder Sekundärinfektionen, sodass der negative Ausfall der Reaktion die Diagnose unkomplizirtes Gelbfieber stützt. M.

Durham, H. E. and Meyers, W. (†). Abstract of interim report*) on yellow fever by the yellow fever commission of the Liverpool School of tropical medicine. Journ. of trop. medic. March. 1.

Die Autoren berichten über die Auffindung eines Gelbfieberbacillus,

*) Wegen der Erkrankung beider Autoren an Gelbfieber, welchem der eine derselben erlag, musste von einem ausführlicheren Bericht zunächst abgesehen werden. Wir wünschen Dr. Durham eine schnelle Erholung und weitere Erfolge seiner Untersuchungen! (Ref.)

welchen sie mit anscheinend begründeteren Ansprüchen zu der Ätiologie des Gelbfiebers in Verbindung bringen, als es von allen anderen Forschern bisher geschehen konnte.

Der Bacillus wurde bei 14 Gelbfieberautopsien, welche unmittelbar post mortem angestellt wurden, wenn auch in spärlicher Anzahl, in Nieren, Milz, den mesenterialen, portalen und axillaren Lymphdrüsen, konstant und unvermischt mit anderen Bakterien gefunden; desgleichen in dem Darminhalt der unteren Darmabschnitte, hier in Verbindung mit bekannten Darmbakterien. Der Form nach ist er ein feines, dem Influenzbacillus am meisten ähnelndes Stäbchen von 4 μ Länge.

Die Schwierigkeit in der Auffindung des Bacillus besteht in der ausserordentlich geringen Färbbarkeit desselben mit den gewöhnlichen Farbstoffen (z. B. Methylenblau); am geeignetsten dazu erwies sich die Ziehlsche Karbolfuchsinlösung, welche noch mit 5% Karbolsäurelösung verdünnt wurde. Nach gehöriger Färbung der Präparate während 12—18 Stunden wurde in schwacher Essigsäurelösung abgespült.

Die Bacillen im Darm erschienen um ein weniges länger und waren leichter färbbar, besonders die in dem Mucosaschleim enthaltenen, welche fast in Reinkulturen vorhanden waren.

Eine Züchtung von Reinkulturen konnte auf den bisher angewandten aröben und anäroben Nährmedien nicht erzielt werden. Die Kulturen wuchsen am besten in Bouillon in der feuchten Kammer.

Die Verf. halten es für wahrscheinlich, dass die gleichen Bacillen bereits von 3 anderen Autoren (Sternberg, Domingo Freire, Carmons y Valle) gesehen und beschrieben wurden, ohne von denselben in ihrer wahren Bedeutung gewürdigt worden zu sein.

Auf das Vorkommen von Protozoen wurde von den Verfassern ebenfalls, aber mit negativem Resultat, geachtet; die Mückenübertragungstheorie des Gelbfiebers der amerikanischen Kommission erscheint den Verf. deshalb unwahrscheinlich.

Dagegen glauben die Verf., dass durch die Auffindung ihrer Bacillen auch im Darmkanal ein erstes Verständnis für die Immunität der „Akklimatisirten“ gewonnen sei.

O. Schellong, Königsberg.

Beri-Beri.

Rost, E. R. The cause of beri-beri. Indian Medical Gazette 1900. Dec. S. 458.

Wieder ein neuer Erreger der Beri-beri! Ausgehend von der Annahme, dass die Beri-beri eine Reiskrankheit ist, untersuchte Verfasser verschiedene Reisliqueure, welche, durch Fermentirung von Reiswasser mit einer Hefe unbekannten Ursprungs bereitet, von den Kulis in Rangoon in grossen Quantitäten frühmorgens auf leeren Magen getrunken zu werden pflegen, und entdeckte in denselben einen eigentümlichen Mikroorganismus. Bald fand er diesen auch in feuchtem Reise, zwischen den Stärkezellen, in der erwähnten Hefe, im Blute von Beri-beri-Kranken, in der Cerebrospinal-Flüssigkeit und im serösen Exsudate der Scheide des N. ischiadicus von Beri-beri-Leichen (im ganzen wurden 32

Fälle von Beri-beri untersucht). Weiter gelang es ihm auch, den Mikroorganismus in verschiedenen flüssigen Medien zu züchten und mit den Kulturen wie auch mit dem Herzblute und der Cerebrospinal-Flüssigkeit einer Beri-beri-Leiche bei Tieren, namentlich Hühnern, beri-beri-ähnliche Symptome, die zum Teil zum Tode führten, zu erzeugen. Der Mikroorganismus ist ein Diplobacillus, dessen beide Glieder gewöhnlich einen Winkel mit einander bilden. Er entwickelt Sporen, die sich durch eine grosse Resistenzfähigkeit auszeichnen, indem dieselben durch eine Temperatur von 220° F. (= 122° C.) erst in 9 Stunden abgetötet werden. Nach dem sehr summarischen Berichte ist alles in schönster Ordnung, zur Verhütung der Beri-beri ist eine bessere Methode des Reiskochens, durch welche der Mikroorganismus abgetötet wird, nötig, aber gleichwohl glaubt Referent, dass der neuentdeckte Diplobacillus in denselben Topf wie die Mikroorganismen von Ogata, Pekelharing und Winkler, Nepveu u. a. gehört.

Scheube.

Barry, C. Notes on beri-beri in Rangoon. Indian Medical Gazette 1900. Sept. S. 343.

Im General Hospital in Rangoon wurden in den 3 Jahren von Juli 1896 bis Juli 1899 944 Fälle von Beri-beri behandelt, von denen 461 = 48.8% starben. Die Zahl der Aufnahmen schwankte sehr nach den Monaten: von März bis August war dieselbe verhältnismässig klein, während des August und September nahm sie rapid zu, um im Oktober, November und Dezember hoch zu bleiben und im Januar und Februar wieder rapid zu fallen. Von den 944 Kranken gehörten 820 dem männlichen und 124 dem weiblichen Geschlechte an, es kam also eine Frau auf 6 Männer. Verfasser glaubt, dass Regenmenge und Temperatur keinen Einfluss auf die Zahl der Erkrankungen haben, aus der beigefügten Curve ist aber ersichtlich, dass das Steigen derselben im August, zu Ende der Regenzeit, nachdem 3 Monate mit grossen Regenmengen vorangegangen sind, beginnt (Referent.). Das grösste Kontingent der Kranken stellen Hindu-Kulis aus Südindien, welche zu bestimmten Jahreszeiten, hauptsächlich zur Reisernte, nach Rangoon zu kommen pflegen, und Verfasser weisst auf die grosse Ähnlichkeit hin, welche die Kurve der Zahl der Einwanderer mit der der Beri-beri-Fälle zeigt. Die Hindus pflegen Frau und Kinder in ihrer Heimat zurückzulassen, worauf die geringe Zahl weiblicher Beri-beri-Kranker zurückgeführt wird. Ihre Arbeit führt die Hindus meist ins Innere des Landes, ins Jungle, wo sie gewöhnlich etwa nach 9 Monaten bis 1½ Jahren an Fieber erkranken, an das sich allmählich die Beri-beri-Symptome anschliessen. Meist suchen sie erst 4—6 Monate nach Ausbruch des Fiebers, in einem weitvorgeschrittenen Krankheitsstadium, das Hospital auf, wodurch sich der hohe Prozentsatz der Sterblichkeit erklärt. (Da zwischen der Einwanderung und dem Eintritte ins Hospital so lange, im einzelnen Falle sehr verschiedene Zeit liegt, dürfte die Ähnlichkeit der Kurve der Zahl der Einwanderer und der der Beri-beri-Fälle wohl schwerlich in innerem Zusammenhange stehen. Referent). Die Nahrung der Hindus ist zwar eine ausreichende, aber arm an Fleisch, ihre Wohnungen sind feucht und ungesund, und häufig schlafen sie auf dem aus blossem Lehm bestehenden Fussboden. Auf diese ungünstigen hygienischen Verhältnisse, unter denen die Hindus leben, führt Verfasser die grosse Morbidität derselben zurück: in noch nicht weit vorgeschrittenen Fällen pflegt der Aufenthalt im

Hospital eine rasche Besserung herbeizuführen. Die in Rangoon selbst wohnenden Hindus, welche unter besseren hygienischen Verhältnissen sich befinden, erkranken ebenso wie die gleichfalls besser situirten Mohamedaner und Birmanen weit seltener. Scheube.

Voorthuis, J. A. Mededeeling over Beri-beri. Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. 1898. No. 2. S. 41.

In Deli (Sumatra) fand Verfasser im Blute von beriberi-kranken Chinesen Plasmodien, welche den Malaria-Plasmodien ähnelten, aber im Gegensatze zu diesen selten in rothen Blutkörperchen angetroffen wurden. Die Krankheit begann meist mit mehrtägigem Fieber, und bei sehr vielen Kranken war eine deutlich palpable oder durch Percussion nachweisbare. Milzvergrösserung vorhanden. Der Einwand, dass es sich bei seinem Befunde um Malaria-Plasmodien gehandelt habe, sucht er durch die Bemerkung zu entkräften, dass es unzweifelhafte Fälle von Beriberi waren, in keinem Falle Fieber vorhanden war, sehr oft aber 8—10 Tage vorher das oben erwähnte Initialfieber bestanden hatte und nach seiner Erfahrung bei Malaria sehr selten Plasmodien zu finden sind, wenn die Fieberanfälle einige Tage verschwunden sind.

Mit der Reisnahrung steht die Beriberi nach Voorthuis' Beobachtungen in keinem ätiologischen Zusammenhange; er sah Europäer von der Krankheit befallen werden, die niemals Reis assen. Scheube.

Andrieux. Epidémie de béri-béri observée à Poulo-Condor (Indo-Chine) en 1897-1898. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1900, p. 183.

Le travail de M. Andrieux est très-intéressant parce qu'il montre une fois de plus quelles pertes de vies humaines peuvent résulter d'économies mal entendues sur la nourriture et le confort des indigènes.

L'île de Poulo-Condor, située au large de la Cochinchine, sert de pénitencier aux condamnés indigènes de l'Indo-Chine française. L'emplacement de la prison ne présente par lui-même pas de causes d'insalubrité, et les Européens qui y séjournent, soldats ou fonctionnaires du service administratif, jouissent en général d'une bonne santé. Mais les forçats souffrent du béri-béri qui règne à l'état endémique au pénitencier; en général les cas sont bénins, mais à plusieurs reprises (1878, 1886, 1891—1892) la maladie a pris une allure épidémique grave.

Du 1er Octobre 1897 au 31 Décembre 1898 s'est produite une nouvelle épidémie, tuant 405 détenus, soit 494 pour 1000 de l'effectif. L'auteur l'attribue à l'état de dénutrition des détenus par le fait d'une alimentation insuffisante et des mauvaises conditions de logement, de vêtement etc., et à l'action, combinée à celle de cette première cause, de diverses maladies épuisantes, malaria, dysenterie etc.

Les prisonniers ne reçoivent que 800 grammes de riz et 250 grammes de poisson salé. Celui-ci doit être remplacé par du poisson frais toutes les fois que la pêche a été abondante, mais cela «arrive rarement». Des légumes verts, à raison de 100 grammes et 250 grammes de viande de porc devraient être délivrés réglementairement à chaque repas deux jours par semaine; mais les troupeaux du pénitencier n'étant pas assez nombreux pour permettre des distributions de viande aussi fréquentes, on en délivre deux fois par mois environ, et

sans condiments. La ration est donc très uniforme et de plus, le poisson salé «est en général de très mauvaise qualité» de sorte que les détenus se refusent à le manger. Les conditions d'habitation, de couchage, de vêtement n'étaient pas meilleures que l'alimentation.

Ce qui montre bien le rôle qu'ont joué dans cette épidémie les conditions hygiéniques, c'est que les prisonniers qui étaient employés comme domestiques chez les Européens ou comme ouvriers dans les ateliers, et qui grâce à cette circonstance, pouvaient améliorer leur nourriture ont été épargnés: la morbidité parmi eux a été de 4 pour 100 seulement. Il en a été de même pour les miliciens et les infirmiers indigènes, qui vivaient avec les forçats mais étaient mieux nourris.

Les différentes médications employées n'ont donné aucun bon résultat. L'épidémie n'a pris fin que lorsqu'on s'est décidé à améliorer l'alimentation et l'hygiène des détenus. Cet exemple, survenant après tant d'autres, est à méditer; ce n'est pas seulement dans des prisons, mais dans bien des entreprises de travaux, exigeant de nombreux ouvriers, que le béri-béri s'est développé comme conséquence de la négligence apportée au soin des travailleurs indigènes. La plupart des administrateurs, qui d'Europe dirigent les entreprises coloniales, sont encore convaincus que l'homme des pays chauds peut vivre et travailler avec une «nourriture légère» et que son acclimatement de la main d'œuvre et son utilisation rémunératrice aux colonies sont déjà bien assez difficiles, sans que l'on persiste à compliquer ce problème par l'assujettissement à de vieux errements, dont l'expérience n'a que trop démontré la fausseté. Ch. Firket (Liége).

Schlafkrankheit.

Bombarda, Dr. **Miguel.** Doenca de somno (Schlafkrankheit). (A Medicina Contemporanea, 23/12. 1940).

Mattos e Silva. Doenca de somno em Angola. (A Medicina Contemporanea, 23/12. 1900.)

João Novaes, (A Medicina Contemporanea, 23/12. 1900).

Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit.

Die Mitteilungen von Gleim und Mense in Heft 6, 1900 d. A. haben in dem durch seinen westafrikanischen Kolonialbesitz lebhaft an der Schlafkrankheit interessirten Portugal Wiederhall gefunden. Bombarda nimmt lebhaft den Vorschlag der ärztlichen Gesellschaft auf, eine Expedition zur Erforschung des Wesens der Schlafsucht der Neger auf Staatskosten nach Portugiesisch-Westafrika zu entsenden.

Mattos e Silva betont die allgemeine Verbreitung über das ganze Kongo-Gebiet und die entsprechenden Küstenländer und erörtert die Etymologie der Bezeichnungen für die Krankheit in den Neger-Dialekten. Fälle von Ansteckung sind nach M. nicht nachweisbar. Weder das Zusammenwohnen mit Kranken noch persönliche Widerstandsunfähigkeit gegen ein etwaiges Contagium erklären die einzelnen Erkrankungen, ebensowenig Lebensweise und Ernährung. Nur eines steht fest: jeder Erkrankte erliegt der Seuche früher oder später. Europäer sah M. nur an Schlafsucht erkranken. Die Krankheit dauert nur einige Monate, längere Zeit vorher erscheinen die betreffenden Neger jedoch schon sich weniger wohl zu fühlen.

Novaes, auf dessen früheren Bericht die Arbeit Mense's Bezug nahm, teilt mit, dass er nach den Misserfolgen einer stärkenden Ernährung, Behandlung mit Strychnin und Arsenik und erfolgloser Anwendung der Hydrotherapie sich der Behandlung mit Testikelflüssigkeit zuwandte und die im amtlichen Bericht mitgeteilte Besserung erzielte.

Die Kranke ist übrigens später doch an der Schlafsucht gestorben. Hygienische ungünstige Verhältnisse beeinflussen nach N. wahrscheinlich die Entstehung der Krankheit. Ansteckung war nie nachweisbar. Auch die in Landana beobachteten zwei Kranken waren nicht isolirt, weitere Fälle kamen jedoch nicht vor. N. bedauert, dass durch Krankheit erzwungene Rückkehr nach Europa seinen Versuchen ein Ziel setzt.

Das Diario de Governo zu Lissabon veröffentlicht am 25. Febr. 1901 eine Verfügung, wonach eine wissenschaftliche Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit, welche gleichzeitig die Malaria-Ätiologie studieren soll, nach Angola entsandt wird. Die Mitglieder sind Bettencourt, Rezende, Braz Gouveia, Ayres Kopke und Correia Mendes. M.

Organkrankheiten.

Ouwehand, C. D. Über „Rondar Manok". (Hemeralepia). (Holländisch.) Geneesk. Tydschr. v. N. I. DXL. Afl. 2. 1900.

Bei den Battak, welche die Hochfläche um den Tobasee bewohnen (Sumatra) sah Verf. eine erstaunliche Häufung von Nachtblinden oder Hemeralopen bei anscheinend ganz gesunden Leuten. Bei 20 Kranken wurde der Urin untersucht und eine geringe Menge Albumen konstatirt. Der Urin war sonst ganz normal, sehr hell und durchsichtig. Cylinder fanden sich nur einmal, Glycosurie nie. Übrigens war am ganzen Körper nichts abnormales zu konstatiren, auch nicht an den Augen. Also eine endemische Hemeralopia ideopathica; Ursache unbekannt, die Endemie fiel aber zusammen mit einem sehr hohen Wasserstand des Sees.

J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht).

Brault, Dr. J. La Dothienentérie chez les indigènes algériens (Kabyles, Arabes). Annales de la Société de médecine de Gand 1900, 6e fascicule, p. 209.

L'auteur a recherché en s'aidant du séro-diagnostic la cause de l'immunité relative dont jouissent les indigènes de l'Algérie et du nord de l'Afrique vis-à-vis de l'infection éberthienne. Il est parvenu à démontrer que cette propriété de l'adulte ne provient pas comme certains auteurs l'ont affirmé, d'une atteinte antérieure, légère, ayant passé inaperçue et datant de l'enfance. A cet effet il a examiné à plusieurs reprises le sang de jeunes Arabes et de jeunes Kabyles âgés de 4 à 14 ans; il a retrouvé une fois seulement une agglutination du bacille d'Eberth, vingt-six fois la réaction a été absolument négative et trois fois douteuse.

Les résultats obtenus par Brault confirment ceux obtenus antérieurement par H. Vincent (mai 1898) et Lebon (mars 1899) chez les indigènes adultes.

A. Boddaert.

Beyfuss, Dr. Über sogenannte idiopathische Leberabscesse in Bezug auf ihre Ätiologie und Nomenclatur. Virchows Archiv. Bd. 161. H. 3. 1900.

Verfasser behauptet, dass auf Java die Leberabscesse häufiger in den kühleren Berggegenden vorkommen als in der heissen Ebene. Zahlen wären uns lieber als Behauptungen, ich weiss wohl dass Leberabscesse in den mittelhohen Bergsanatorien öfter zur Operation gelangen, weil man Leberkranke gerne dorthin schickt. Bevor Beyfuss keine Zahlen nach der Herkunft giebt, bezweifle ich natürlich auch seine Erklärung, dass grosse Temperaturdifferenzen der suppurativen Leberentzündung Vorschub leisten. Die Temperaturdifferenzen sind überdies auf Java allerorts gering. Verfasser lässt dann folgen, dass auch er glaubt die Abscesse wären in der Ebene entstanden, sie kämen aber als sogenannte Malariapatienten in's Gebirge. Dann befördert aber das Gebirgsklima nur die weitere Ausbildung des Abscess und wäre es also wünschenswert verdächtige Patienten nie wieder in's Gebirgsklima zu schicken. Ich bin hierauf näher eingegangen weil ich diesen Abschnitt der Arbeit nicht recht deutlich finde. Wenn aber die verdächtigen Patienten immer in's Gebirgsklima geschickt werden, woher weiss man dann, dass der Abscess in der Ebene nicht in gleicher Weise verlaufen wäre? Ich fürchte, hier täuscht der Schein. Wenn Verfasser weiter hervorhebt, dass so viele verkannte Leberabscesse nach Europa geschickt werden, dann ist das wieder eine Auffassung, die sich nicht kontroliren lässt, weil die Krankengeschichten fehlen und das Blut nicht untersucht wurde. Beyfuss sollte erst einmal zusammenstellen, wieviele tropische Leberabscesse in Holland jährlich zur Operation gelangen. Wir können uns doch nicht auf Verfassers Aufassung berufen, wenn wir über die Verbreitung des Leberabscess in Indien urteilen wollen.

Dass weisse Männer öfter erkranken als farbige, und weisse Frauen nur sehr selten an Leberabscess leiden, diese überhaupt auf Java eine geringe Mortalität zeigen, ist zuzugeben. Man hat den Leberabscess erklärt: durch höhere an die Leber in den Tropen gestellte Ansprüche (Übernahme eines Teils der Lungenfunktion), Abusus spirituosorum, Malariainfektion u. s. w. Alle diese erachtet er nicht für genügend. Dann geht er auch der Dysenterie als direkte alleinige Ursache der Hep. supp. zu Leibe und das freut mich sehr, da kann ich ihm nur voll und ganz beipflichten. Die Amöben, welche man bei der Dysenterie und im Leberabscess gefunden hat, hält er für zufällige Parasiten. Weiter fand man die verschiedensten Eiterbakterien, aber wohl keine spezifischen. Beyfuss meint die Leber sei in den Tropen mehr disponiert um durch verschiedene Ursachen zu erkranken, wie denn ja auch Darmleiden in den Tropen so häufig vorkommen. Die Leber soll in den Tropen hyperämisch und vergrössert sein. Auch hier fehlen leider die Beweise. (Genaue vergl. Tabellen bei Lebenden, Sektionsbefunde bei Individuen, deren Todesursache die Leber nicht influenzirte.) Als Ursachen nennt er Constanz der hohen Temperatur, deprimirende Einflüsse, denen vasamotorische Störungen folgen, seelische Erregungen bei Weissen in der fremden Umgebung, auch Alkohol mag mitwirken. Viel wichtiger aber sind die heissen Gewürze und indischen Früchte.

Es hat der Leberabscess im indischen Heer sehr abgenommen. Dies schreibt er den besseren hygienischen Verhältnissen zu. Verfasser meint, „dass es in absehbarer Zeit gelingen wird, den Nachweis zu erbringen, diese der heissen Zone eigentümlichen Entzündungs- und Eiterungsherde des Leberparenchyms hinsichtlich ihrer Ätiologie in die ähnlicher oder gleichartiger suppurativer Prozesse

zu setzen, denen wir auch in unseren Breitengraden begegnen; mit dem Unterschiede freilich, dass die Leber aus oben dargelegten Gründen als locus minoris resistentiae den zahlreichen und wiederholten Angriffen mykotischer Lebewesen sich weniger gewachsen zeigt."

J. H. F. Kohlbrugge. Utrecht.

Laffergue, Dr. Médecin aide-major à Krenchela. **Rôle des mouches dans la propagation de la conjonctivite granuleuse chez les indigènes du Sud de l'Algérie.** Revue médicale de l'Afrique du Nord, juillet 1900.

L'étude microscopique des exsudats recueillis directement sur des yeux atteints de conjonctivite granuleuse et celle des mouches ayant séjourné un certain temps sur des yeux malades a permis à l'auteur de retrouver les mêmes éléments cellulaires et microbiens dans ces deux examens. Comme l'on admet que la conjonctivite granuleuse est une maladie contagieuse l'on peut croire que la transmission de l'affection se fait aussi par l'intermédiaire de ces insectes.

La facilité avec laquelle les indigènes du Sud algérien tolèrent la présence des mouches au niveau de la fente palpébrale, leur malpropreté et l'existence de tourmentes de sable déterminant une inflammation traumatique de la conjonctive aident largement à la diffusion de l'affection. A. Boddaert.

Epidémie d'ophtalmie purulente observée dans les établissements français de l'Inde attribuée à un petit diptère de groupe des simulies ou moucherons. Dr. Blin. Ann. d'hyg. et de médec. coloniales, 1899, p. 108.

Ces épidémies, qui surviennent pendant la saison des pluies, paraissent dues à la pénétration sous les paupières d'un petit diptère mesurant un millimètre et demi de longueur, dont les larves se développent dans l'eau. Cet accident ne produit d'abord aucune douleur, mais six à douze heures plus tard la conjonctive est injectée et la conjonctivite prend rapidement le caractère purulent; elle cède d'ailleurs assez facilement à un traitement rationnel.

L'auteur admet que l'insecte n'est ici que le véhicule de l'agent infectieux proprement dit, qui serait un microbe. C. F. (Liége.)

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Powell. Die Keloid-Natur der Ohrfibrome. (Indian medical Gazette. 1899, p. 280).

Die Keloide, die auch in Europa an den Ohren infolge der Ohrringnarben eintreten, sind in Indien viel häufiger und haben eine andere Lokalisation, da hier die Mitte der Muschel und die Nase häufig durchlocht werden. Die Keloide können die Grösse einer Billardkugel erreichen. In 18 Monaten sah Verfasser 57 Fälle. Keloide der Schleimhaut im eigentlichen Sinne sah er nicht. Dagegen sass ein nussgrosses Keloid am Ausgang einer Perinealfistel bei Strictura urethrae, und in einem anderen Falle hatte ein Keloid der Glans den Meatus so umgestülpt, dass ein Teil der Glans amputirt werden musste.

Bei einer tertiären Larynxsyphilis musste die Tracheotomie gemacht werden. Nach einem Jahr war der Kehlkopf in eine grosse, harte, fibröse Masse umgewandelt, durch die man bei der Sektion kaum einen Stift hindurch bringen konnte. Verfasser glaubt, das auch hier ein Keloid auf syphilitischer Basis vorlag.

Dreyer (Köln).

Labadie-Lagrave et Degny. Un cas de filaria volvulus. Archive de parasitologie. Vol. II. 99.

Einem Europäer, welcher während eines mehrjährigen Aufenthaltes in Dahomey wiederholt wegen kleiner abzedirender Hautgeschwülste operirt worden war, wurde aus einer Geschwulst in der Ellenbogenlänge ein Knäuel von Filaria volvulus entfernt. M.

Legrain. Syphilis mutilante du pied. Perte de deux orteils. (Ann. de derm. et de syph. 1899, XII. Soc. fr. de derm. et de syph. Séance du 14. décembre 1899.)

Der in den dreissiger Jahren befindliche Kabyle hat vor einigen Monaten die erste und zweite Zehe des linken Fusses verloren. Der Metatarsalstumpf ist geschwürig. Die dritte Zehe trägt vorne und an den Seiten in ihrer Mitte einen Schnurring. Genau so begann der Prozess an den abgefallenen Zehen. Die Plantarfläche der dritten Zehe trägt gleichfalls ein Geschwür. Die Vernarbung tritt schnell auf antisyphilitische Behandlung ein. Da zudem bei Ainhum die Vernarbung spontan erfolgt, so schliesst Verfasser, dass es sich trotz des Mangels anderer Symptome nur um Lues handeln kann.

Dreyer (Köln).

Bancroft, L., On the metamorphosis of the young form of filaria Bancrofti, Cobb. (Filaria sanguinis hominis, Lenis; filaria nocturna, Manson) in the body of culex ciliaris, Linn., the „house mosquito“ of Australia. The journ. of tropical medicine. Jan. 1900.

Die Untersuchungen Bancroft's über die Weiterentwickelung der Filariaembryonen in Culex ciliaris beziehen sich auf die Zeit vom Februar bis Juni 1899. Durch ein besonderes Züchtungsverfahren konnte er die Mosquitos aus der Larve besonders kräftig entwickeln und durch Bananenfütterung bis 50 Tage nach dem Biss am Leben erhalten. Die mit dem Biss in den Mosquitomagen hineingelangten Filariaembryonen brauchten längere Zeit, als es von Manson angegeben war, zu ihrer vollen Entwickelung, nämlich statt 6—7 Tage, etwa 17 Tage. Witterungseinflüsse spielten dabei eine Rolle, insofern als bei kühler Witterung die Entwickelung langsamer erfolgte. Bald nachdem die Embryonen in den Mosquitomagen aufgenommen sind, durchbohren sie die Magenwand und gelangen in die Muskulatur, hauptsächlich diejenige des Thorax, woselbst sie sich einbetten. Durch das Mosquitoplasma genährt, wachsen sie hier in erheblicher Anzahl (bis 15), werden länger und dicker und zeigen vom 5. Tage ab eine deutliche Linie, den rudimentären Darmschlauch; das anfangs homogene Körperprotoplasma, hat sich zu grösseren Zellen umgewandelt, welche zahlreiche Vacuolen enthalten, nach 10 Tagen stellt sich der Darmschlauch als doppelte Linie dar, und die vorher grossen Zellen haben sehr kleinen Zellen Platz gemacht. Von da ab bis zum 17. Tage finden ganz unmerkliche und schwer zu beschreibende Veränderungen statt. Am 17. Tage hat der Filariaembryo im Mosquitoleib seine höchste Entwickelung erreicht. Von da ab finden weitere Veränderungen nicht mehr statt; und die junge Filaria findet schon Weiterentwickelung zum geschlechtsreifen Wurm erst im menschlichen Körper.

Im Wasser sterben die jungen Filarien ab; deshalb können entwickelungsfähige Filarien, wie bis dahin angenommen, durch das Trinkwasser nicht in den

Menschen hineingetragen werden. Auch würden die Filariaembryonen, wenn sie etwa durch Speisen (Honig) mit samt der Mosquito in den Magen des Menschen gelangten, durch den Magensaft abgetötet werden.

Am wahrscheinlichsten ist B. die Annahme, dass die filariatragenden Mosquitos, wenn sie den Menschen stechen, durch den Reiz des in den Mosquitokörper dringenden warmen Blutes angereizt, ihre Filarien auf der Haut des Menschen ablegen und dass die so in Freiheit befindlichen Filarien, falls sie von der Haut aus in den Magen des Menschen gelangten, unverzüglich die Magenschleimhaut durchbrechen und in Lymph- oder andere Gefässe eindringen, woselbst sie die Umwandlung zu geschlechtsreifen Parasiten erfahren.

Mehrere andere Mosquitoarten brachten die Filariaembryonen nicht zur Entwickelung; nur anopheles musivus schien sich dem culex ciliaris ähnlich zu verhalten.

Die Lebensdauer der Filariaembryonen im menschlichen Blut ist eine begrenzte, wahrscheinlich nur einige Monate umfassende; auch die ausgewachsenen Filarien leben gewiss nur ein paar Jahre im Körper, so dass man annehmen kann, dass ein filariakranker Mensch, vorausgesetzt, dass er nicht immer reinfizirt wird, in etwa 5 Jahren frei von Parasiten sein würde. Am besten begiebt er sich in mosquitofreie Gegenden.

Gegen den Culex ciliaris kann man auch ziemlich erfolgreich zu Felde ziehen, wenn man die in der Umgebung der Wohnhäuser befindlichen Tümpel, in welchem er brütet, mit Gazenetzen (Zinkpiken) bedeckt hält; von Viehtränken und Hühnertrögen müsste das Wasser spätestens jeden 10. Tag abgelassen werden, um damit die Mosquitolarven, welche 14—20 Tage zu ihrer Ausbildung bedürfen, jedesmal in ihrer Entwickelung zu unterbrechen. O. S.

Lepra.

Tourtoulis Bey, Dr., Treatment of a leper by subcutaneous doses of chaulmoogra oil. (The journ. of trop. medic. Jan. 1900.)

Der Fall betrifft einen intelligenten Kopten, den besseren Ständen angehörig, welcher im Alter von 15 Jahren, im Jahre 1879, an tubero-anästhetischer Lepra erkrankt war. T. bekam den Kranken 1889 in Behandlung, mit zahlreichen Knoten im Gesicht, an Ohren, Nase, Lippen, Kinn, Verlust von Augenbrauen und Bart, Verdickung der Ulnarnerven und zahlreichen anästhetischen Hautpartien. Chaulmoograöl, 30—50 Tropfen 3 mal täglich in Milch, wurde schlecht vertragen und blieb gänzlich erfolglos. 1894 hatte sich das Krankheitsbild sichtlich verschlechtert: zahlreiche Ulcerationen im Gesicht, am harten Gaumen, in der Nase, Atrophie und Klauenstellung der Finger. Die Behandlung wurde jetzt mit subcutanen Injektionen desselben Öls wieder aufgenommen und mit Unterbrechungen bis zum Jahre 1899, also ca. 5 Jahre, fortgesetzt. Die Einzeldosis betrug 5 gr, Zahl der Injektionen 544, Gesamtquantum des Chaulmoograöls 2 750 gr. Eine Besserung war schon nach den ersten 50 Einspritzungen zu konstatiren: die Ulcerationen verschwanden, Augenbrauen und Haar begannen zu wachsen, das allgemeine Befinden besserte sich. Später verschwand auch die Anästhesie zu einem Teil, und der Zustand der Finger wurde soweit gebessert, dass Patient jetzt schreiben konnte und eine hervorragende Stellung an einem Bankhause versah.

Das Aussehen des Patienten vor und nach der Behandlung wird durch Photogramme illustrirt. Professor Sandurik (Cairo), welcher den Fall mit beobachtet hat, hält weitere Versuche in dieser Richtung für sehr ermutigend.

O. S.

1901. Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene. No. 5.
Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Zur Frage der sogenannten remittirenden Fieber der wärmeren Länder

von
Professor Dr. **Bernhard Fischer** in Kiel.

(Mit 2 Tafeln.)

Erschien das Wesen der Malaria noch vor wenigen Jahrzehnten in das tiefste Dunkel gehüllt, so gehört dieselbe heute dank der Laveranschen Entdeckung des Malariaerregers und der sich anschliessenden, von den Gelehrten der verschiedensten Nationen mit grösstem Eifer und Erfolg betriebenen Malariaforschung unbestreitbar zu denjenigen Infektionskrankheiten, welche wir am besten kennen. Wir wissen nicht nur, dass die Malaria durch Protozoen und zwar durch den Coccidien nahestehende Sporozoen hervorgerufen wird, sondern wir kennen auch die Erreger der einzelnen Formen der Malaria, die Erreger des Quartan-, Tertian- und Tropenfiebers, und es gelingt der mikroskopische Nachweis derselben im Blute des Kranken leicht und sicher dem mit derartigen Untersuchungen genügend Vertrauten. Da uns nun auch die Entwicklung der einzelnen Erreger im menschlichen Blut im wesentlichen bekannt ist, und da wir ferner die Beziehungen der einzelnen Entwicklungsstadien zum Fieberverlauf kennen, so vermögen wir im gegebenen Fall mit Hülfe des Mikroskops durch die Blutuntersuchung uns Auskunft darüber zu verschaffen, ob überhaupt Malaria vorliegt oder nicht, ob wir es mit dem Quartan-, Tertian- oder Tropenfieber zu thun haben, ob es sich um einfaches oder mehrfaches Quartan- bzw. Tertianfieber (Quartana simplex, duplex oder triplex bzw. Tertiana simplex oder duplex) handelt, wir können durch die Blutuntersuchung erfahren, zu welcher Zeit

voraussichtlich der nächste Anfall zu erwarten und welches der geeignetste Zeitpunkt für die Verabreichung des Chinins ist, das seinen alten Ruf als Specificum auch dem Tropenfieber gegenüber auf das glänzendste bewährt hat.

Aber zu den grössten Errungenschaften der jüngsten Malariaforschung, die sich hauptsächlich an die Namen von Ross, Koch, Grassi und deren Mitarbeitern knüpfen, gehört auch der Beweis, dass die Stechmücken bei der Verbreitung der Malaria eine hochbedeutsame Rolle spielen, dass der Übergang der Malariaerreger vom Kranken auf den Gesunden stets und ausschliesslich durch die Stechmücken vermittelt wird, wobei aber nicht eine einfache Übertragung statthat, sondern der Malariaerreger erst einen ganz bestimmten Entwicklungsgang im Körper der Stechmücke durchmacht. Erst, nachdem dieser Beweis erbracht war, war eine brauchbare Grundlage für eine erfolgreiche Prophylaxe der Malaria gewonnen.

Ist hiernach somit die Malariaforschung zunächst zu einem gewissen Abschluss gebracht, so darf man wohl erwarten, dass sich die Aufmerksamkeit der Tropenärzte nunmehr in höherem Masse als bisher den kontinuirlichen bzw. remittirenden Fiebern zuwenden wird, einer Gruppe von Krankheiten, die man früher als zur Malaria gehörig angesehen hat, die aber aller Wahrscheinlichkeit nach nichts damit zu thun haben. Bleiben dieselben nach ihrer Häufigkeit und nach ihrer Bedeutung auch zweifellos weit hinter den eigentlichen Malariafiebern zurück, so pflegen sie doch den Tropenbewohner und insbesondere den in den Tropen verweilenden Europäer gar nicht so selten zu befallen und sein Leben zu gefährden.

Wenn die Ärzte früherer Zeiten diese Krankheiten zur Malaria gerechnet haben, so wurden sie wohl dazu in erster Linie durch die Erfahrung bestimmt, dass dieselben in der Regel in Gegenden erworben werden, in denen Malaria herrscht, so dass sie meist gleichzeitig mit den durch intermittirenden Fiebertypus gekennzeichneten Malariafiebern angetroffen wurden. Wie bei den intermittirenden Fiebern, so wurde auch bei den kontinuirlichen bzw. remittirenden die Verbreitung durch Ansteckung vermisst, in ihrem Auftreten und ihrer Verbreitung verhielten sich die letzteren mithin analog den ersteren. Als zur Malaria gehörig sah man die letzteren früher aber wohl auch darum an, weil bei ihnen ähnlich wie bei den intermittirenden Fiebern Lokalisationen zu fehlen pflegen, so dass auch hier das Fieber das Krankheitsbild beherrscht. An dem abweichenden Charakter des Fiebers nahm man dabei wohl

deshalb keinen Anstoss, weil auch die eigentlichen Malariafieber unter Umständen einen kontinuirlichen bzw. remittirenden Fieberverlauf zeigten, und weil man gelegentlich Übergänge von dem intermittirenden Typus zum kontinuirlichen bzw. remittirenden und umgekehrt beobachtete.

Dagegen war man schon früh darauf aufmerksam geworden, dass die kontinuirlichen bzw. remittirenden Fieber durch das Chinin so gut wie gar nicht beeinflusst wurden, während dasselbe die intermittirenden Fieber bei richtiger Anwendung regelmässig prompt zum Verschwinden brachte. Diese Unzugänglichkeit für Chinin ist bei den kontinuirlichen bzw. remittirenden Fiebern so ausgesprochen, dass man sie geradezu als charakteristisch für diese Fieberformen bezeichnen und darauf bis zu einem gewissen Grade ihre Unterscheidung von den echten Malariafiebern begründen kann. Rascher, einfacher und zuverlässiger wird sich diese Unterscheidung voraussichtlich durch die Blutuntersuchung bewerkstelligen lassen, denn wenn das Chinin diesen Fiebern gegenüber jede spezifische Wirkung vermissen lässt, so erscheint die Annahme berechtigt, dass sie weder durch die bis jetzt bekannten Malariaerreger, noch auch durch solche, die denselben nahestehen, hervorgerufen werden, und dass demgemäss in dem Blute der an kontinuirlichen bzw. remittirenden Fiebern Leidenden Malariaerreger nicht angetroffen werden. Bis jetzt liegen allerdings Ergebnisse solcher Blutuntersuchungen bei kontinuirlichen bzw. remittirenden Fiebern der Tropen nicht vor. In den ärztlichen Berichten über diese Fieber ist wohl meist der Umstand hervorgehoben, dass sie durch Chinin so gut wie gar nicht beeinflusst werden, so dass damit ihre Unterscheidung von Malaria einigermassen ermöglicht wird, dagegen ist vielfach auf ihre Unterscheidung von anderen bekannten Krankheiten nicht oder wenigstens nicht genügend Bedacht genommen. Es kommen hier zwar eigentlich alle Krankheiten, die einen ähnlichen Fieberverlauf aufweisen, in Betracht, von praktisch besonderer Bedeutung sind indes hauptsächlich nur der Darmtyphus und das Maltafieber.

Die Zahl der Fälle, in denen Typhuserkrankungen für remittirende Fieber gehalten worden sind, ist sicher keine geringe. Wiederholt ist es vorgekommen, dass eine Reihe von Erkrankungen als remittirende Fieber angesprochen wurden, bis dann bei einem letal verlaufenen Fall die Sektion die für Typhus charakteristischen Veränderungen ergab. In der That ist eine Unterscheidung von Typhus und Remittens allein auf Grund der klinischen Symptome zuweilen

ausserordentlich schwer, ja im einzelnen Fall gewiss oft sogar unmöglich. Namentlich gilt dies für die zwar seltenen, aber doch immerhin vorkommenden leichten Fälle, in denen Verstopfung besteht, und in denen Druckempfindlichkeit des Leibes, Meteorismus, Ileocöcalgeräusch ebenso wie die Roseola fehlen. Nach manchen Autoren, wie z. B. Scheube*), sollen nun beim Typhus in den Tropen die Darmerscheinungen überhaupt sehr in den Hintergrund treten. Dadurch würde natürlich das Erkennen des Typhus und die Auseinanderhaltung von Typhus und Remittens wesentlich erschwert, indes scheint die Beobachtung Scheube's nach meinen in den Tropen gemachten Erfahrungen doch keine allgemeine Gültigkeit zu haben, und möchte ich in dieser Beziehung besonders hervorheben, dass bei einer Typhusepidemie, die ich im Jahre 1878 an Bord S. M. S. Elisabeth auf der Fahrt von Honolulu nach Centralamerika beobachtete, alle 8 Erkrankten die für Typhus charakteristischen Stühle zeigten, und dass es mir damals auch in jedem einzelnen Fall gelang, Roseola aufzufinden. Dass der Nachweis der Roseola in den Tropen, woselbst die Haut des Europäers vielfach mit rotem Hund und anderen Ausschlägen behaftet ist, oft indes kaum möglich sein dürfte, unterliegt wohl keinem Zweifel. Glücklicherweise sind wir nun aber heutzutage bei der Diagnose des Typhus nicht mehr auf die klinischen Symptome allein angewiesen, wir können dieselbe in vielen Fällen durch die Widalsche Reaktion stützen sowie durch den kulturellen Nachweis der Typhusbacillen in dem Roseolenblut, im Harn bzw. in den Stuhlentleerungen sichern. Zu bedauern ist hier nur, dass die Kultur der Typhusbacillen aus dem Stuhl noch so wenig sicher gelingt. Dieselbe wird wohl durch das Piorkowskische Verfahren etwas erleichtert, die Anwendung dieses Verfahrens dürfte aber in den Tropen bei der meist zu hohen Aussentemperatur auf ganz besondere Schwierigkeiten stossen.

Ebenso wie der einfache Typhus kann aber auch, wie die Erfahrung lehrt, die durch Malaria komplizirte Typhuserkrankung eine Remittens vortäuschen. Dass eine Mischinfektion von Typhus und Malaria vorkommt, ist nach dem in der Litteratur vorliegenden Material nicht zu bezweifeln. Klinisch soll sich dieselbe zuweilen durch das Auftreten von mehr oder weniger deutlichen, namentlich gegen das Ende der Krankheit hin auftretenden Intermittensanfällen

*) Die Krankheiten der wärmeren Länder. II. A. Jena 1900. S. 139.

zu erkennen geben, die auf Chinin prompt verschwinden, während das Fieber trotz des in grossen Dosen verabfolgten Chinins fortbesteht, wenn die Krankheit mit intermittirendem Fieber einsetzt oder wenn, was gleichfalls bei Mischinfektionen von Typhus und Malaria beobachtet wurde, nach mehrtägigem Bestehen der Typhussymptome von Zeit zu Zeit Frostanfälle mit nachfolgendem starken Schweiss auftreten, die mit stärkeren Remissionen einhergehen. Der Beweis für das Bestehen einer solchen Mischinfektion ist aber in der neueren Zeit auch mehrfach durch den Nachweis von Malariaerregern im Blut, sowie durch die gleichzeitig mit dem Blutserum der Kranken erreichte Agglutination von Typhusbacillen bzw. durch den Nachweis der für Typhus charakteristischen Veränderungen in der Leiche, das Auffinden von Typhusbacillen in der Milz u. s. w. geliefert.*)

Man hat diese Fälle von gleichzeitiger Infektion mit Typhus und Malaria als Malariatyphoid, typho-malarial fever u. s. w. bezeichnet, manche Ärzte pflegen diese Bezeichnung aber auch auf Erkrankungen anzuwenden, in denen gar kein Typhus vorliegt, sondern das sogenannte remittirende Fieber, von welchem bereits hervorgehoben wurde und auch weiterhin noch gezeigt werden soll, dass es in seinem Krankheitsbild sehr an einen Typhus erinnern kann.

Dass auch das Maltafieber gelegentlich Remittens vortäuschen kann, wird schon verständlich, wenn man erfährt, dass diese Krankheit früher von den englischen Ärzten teils als eine eigentümliche Form des Abdominaltyphus teils als eine Kombination von Typhus und Malaria aufgefasst worden ist, bevor es Bruce im Jahre 1887 gelang, den Micrococcus Melitensis als den Erreger derselben aufzufinden und damit zugleich die Selbständigkeit dieser Krankheit darzuthun. Das Maltafieber oder, wie man auch sagt, Mittelmeerfieber ist nun keineswegs etwa auf das Mittelmeer beschränkt, sondern in der neueren Zeit auch in der Donauniederung, am roten Meer und in Indien beobachtet worden, so dass man auf eine grössere Verbreitung dieser Krankheit in den wärmeren Ländern zu schliessen berechtigt ist. Als charakteristisch für diese Krankheit gilt ihre lange, oft sich auf mehrere Monate erstreckende Dauer, sie erscheint dann gewöhnlich aus einzelnen ein- bis mehrwöchentlichen Anfällen von anfangs mehr kontinuirlichem später

---

*) Scheube a. a. O. S. 189 und Statistischer Sanitätsbericht für die Kaiserlich Deutsche Marine 1895/97. Berlin 1899.

mehr remittirendem Fieber zusammengesetzt mit dazwischen liegenden, verschieden langen, völlig oder fast fieberfreien Pausen. Für die Unterscheidung von den kontinuirlichen bzw. remittirenden Tropenfiebern sind von besonderer Wichtigkeit profuse Schweisse, rheumatoide Gelenkschwellungen, Hoden- und Nebenhodenentzündungen, Neuralgien u. s. w., die im Verlaufe der Krankheit häufig beobachtet werden. Namentlich da, wo die zuletzt genannten Erscheinungen fehlten, war die Differentialdiagnose zwischen Maltafieber und Remittens früher oft sehr schwierig, wenn nicht unmöglich, dagegen besitzen wir heutzutage in der Prüfung des Blutes der Kranken auf seine Agglutinationsfähigkeit gegenüber von Kulturen des Maltafiebererregers ein ausgezeichnetes Mittel zur Sicherung der Diagnose. Um den Tropenärzten die Diagnose des Maltafiebers möglichst zu erleichtern, hat Wright*) die Benutzung abgetöteter Kulturen des Micrococcus Melitensis in Vorschlag gebracht, die noch 2-3 Monate nach der Abtötung für die Agglutinationsprüfung brauchbar sein sollen.

Wenn nun auch gar nicht so selten Erkrankungen an Typhus, Maltafieber und anderen ähnlichen Krankheiten irrtümlicherweise als kontinuirliche bzw. remittirende Fieber aufgefasst worden sind, so können wir doch nicht der Ansicht derjenigen beipflichten, welche überhaupt leugnen, dass es sich bei den kontinuirlichen bzw. remittirenden Fiebern um selbstständige Krankheitsformen handelt, denn für eine sehr grosse Zahl der beobachteten und beschriebenen derartigen Fieber ist ein solcher Irrtum in der Diagnose nach den klinischen Erscheinungen, dem ganzen Krankheitsverlauf, sowie nach den Ergebnissen der gelegentlich ausgeführten Obduktionen als ausgeschlossen zu bezeichnen. Der Fieberverlauf sowie die sonstigen Krankheitserscheinungen liefern in derartigen Fällen nicht immer ein übereinstimmendes Krankheitsbild, so dass man versucht hat, unter den kontinuirlichen bzw. remittirenden Fiebern verschiedene Krankheitsformen zu unterscheiden. Crombie**) unterscheidet nach seinen in Indien gemachten Erfahrungen allein 3 derartige Fieberformen, die er als low fever, simple continued fever und non-malarial fever bezeichnet.

Die erste dieser Formen, welche hauptsächlich bei Europäern beobachtet wird, ist durch die geringe Höhe des Fiebers und die

---

*) Däubler, Grundzüge der Tropenhygiene S. 241. II A. Berlin 1900.

**) Scheube a. a. O. S. 140 und P. Manson, Tropical diseases. S. 216. London 1899.

unbestimmte Dauer der Krankheit charakterisirt, die Körpertemperatur überschreitet hier angeblich nie 38° C, das Fieber kann aber Wochen und selbst Monate hindurch andauern. Leichtes Unwohlsein, Appetitlosigkeit, Schwäche, Abmagerung und eine Neigung zu biliösen Durchfällen bilden ausser dem Fieber die Krankheitserscheinungen, welche bei einer Luftveränderung und namentlich, wenn eine Seereise unternommen wird, sich rasch zu verlieren pflegen, während Chinin, Arsenik und andere Medikamente keinen Erfolg haben.

Als „simple continued fever" bezeichnet Crombie zum Unterschied von dem sogleich zu besprechenden „double continued fever" Manson's eine durch anhaltendes hohes Fieber ausgezeichnete Krankheitsform, welche mit Frost einzusetzen pflegt, worauf die Temperatur meist rasch auf 40—40,5 ja 41,0 ansteigt und das gewöhnlich mit Kopfschmerz, Unwohlsein, weissbelegter Zunge, Appetitmangel, Durst und zuweilen Erbrechen einhergehende hohe Fieber 3—8 Tage, nicht selten aber auch 2—4 Wochen andauert. Derartige Fieber von längerer, meist dreiwöchentlicher Dauer sollen in den grösseren indischen Städten häufiger sein und nach ihrem Vorkommen als Kalkutta-, Bombay-Fieber u. s. w. benannt werden. Bei dem Mangel aller für Typhus charakteristischen Symptome und der geringen Mortalität hält Crombie hier eine Verwechselung mit Typhus für ausgeschlossen, in einigen zur Sektion gelangten Fällen fand er wohl Geschwüre im Darm, die aber nicht in der Längsrichtung desselben sondern quer verliefen, und die er deshalb nicht als typhöse ansieht.

Manson hat in Südchina ausser den Crombieschen Fieberformen mehrmals ein kontinuirliches bzw. nach der beigegebenen Kurve vielmehr remittirendes Fieber beobachtet, welches sich aus zwei 10—14 tägigen Fieberanfällen zusammensetzte, die durch eine Fieberpause bzw. einen starken Fiebernachlass von 3—7 Tagen von einander getrennt waren.

Als eine besondere Krankheitsform glaubt Manson dieses bei den von ihm beobachteten Fällen stets in Genesung übergegangene, nur von starkem Kopfschmerz begleitete Doppelfieber ansehen zu dürfen, weil dasselbe 2mal bei 2 gleichzeitig auftretenden Erkrankungen genau den gleichen typischen Verlauf nahm.

Das „nicht durch Malaria bedingte, remittirende Fieber", die als non-malarial remittent bezeichnete 3. Fieberform befällt mit Vorliebe die Eingeborenen und zwar Kinder und jugendliche Per-

sonen bis zum 30. Lebensjahr. Es besteht aus einem andauernden Fieber, bei welchem schon nach wenigen Tagen Temperaturen von 40—40,6° erreicht werden und die täglichen Remissionen 0,8—1,4° betragen. Nicht selten wird es durch ein mehrtägiges intermittirendes Fieber eingeleitet, wobei indes im Blute Malariaparasiten nicht nachzuweisen sind, und Chinin sich als wirkungslos erweist. Zu dem fortbestehenden Fieber gesellen sich frühzeitig Leberschwellung und Durchfälle, die aber mit Typhusstühlen keine Ähnlichkeit haben, hier und da etwas Icterus und weiterhin Hirnsymptome, Delirien und Koma, sowie die Erscheinungen von Lungenhypostase. Gegen den 18.—24. Tag pflegt die Krankheit ihre Höhe zu erreichen und oft unter Koma zum Tod zu führen. Bei günstigem Ausgang dauert die Krankheit noch mehrere Wochen an, so dass sich in solchen Fällen häufig eine 6wöchentliche Krankheitsdauer ergiebt. Die Milz erscheint nie deutlich vergrössert. Chinin in grossen und wiederholten Dosen errweist sich als nutzlos, soll sogar sichtlich den Zustand verschlimmern. Relapse sollen manchmal nach einer Fieberpause von einer Woche vorkommen. Crombie ist davon überzeugt, dass diese Krankheit weder mit dem Mittelmeerfieber noch mit Darmtyphus identisch ist.

Während die zuerst beschriebene Fieberform, Crombie's „Low fever", nach mehreren Richtungen hin Besonderheiten aufweist, sind die Unterschiede zwischen dem „einfachen kontinuirlichen" Fieber, sofern man hier nur das länger dauernde berücksichtigt, und dem remittirenden Fieber Crombie's keine besonders grossen, so dass es naheliegt, dieselben nur als verschiedene Grade einer und derselben Krankheitsform anzusehen. Man wird in dieser Ansicht noch bestärkt, wenn man das Mansonsche Doppelfieber zum Vergleich mit heranzieht, welches in mehrfacher Beziehung eine Mittelstellung zwischen Crombie's kontinuirlichem und remittirendem Fieber einnimmt. Nicht nur in Indien, sondern auch in anderen Gegenden, hat man mehrfach gleichzeitig Fieber auftreten sehen, von denen die einen mehr mit der kontinuirlichen, die anderen mehr mit der remittirenden Form Crombie's übereinstimmten. Remittirende Fieber, in ihrem Krankheitsbild bald mehr der kontinuirlichen, bald mehr der remittirenden Form Crombie's entsprechend, sind beispielsweise von den Ärzten der Deutschen Marine an den verschiedensten Stellen der Erdoberfläche angetroffen worden, wie dies die nachstehende Zusammenstellung aus den statistischen Sanitätsberichten der Marine für die Jahre 1874/97 ergiebt. In die-

selbe sind nur Erkrankungen aufgenommen, bei denen nach der Ansicht der berichtenden Ärzte oder nach den Mitteilungen über den Krankheitsverlauf bzw. das Sektionsergebnis Typhus ausgeschlossen erscheint. Ausser Betracht blieb auch eine Fieberepidemie, die sich auf der „Leipzig“ im Jahre 1884 in Singapore ereignete, und bei welcher innerhalb von 3 Monaten 280 Personen an einem 8 bis 34tägigen remittirenden Fieber erkrankten, weil hier das Krankheitsbild wesentlich von demjenigen der sonst beobachteten remittirenden Fieber abwich. Die hier vorgekommenen schmerzhaften Gelenkschwellungen und der trotz der Schwere der Symptome in allen Fällen günstige Ausgang liessen vielmehr an Maltafieber denken, doch fehlten die hierfür charakteristischen stärkeren Schweisse, Hodenentzündungen, Neuralgien u. s. w., ausserdem trat nur bei 13 % der Erkrankten nach mehrwöchentlicher Fieberpause ein dem ersten Fieber ähnlicher Anfall ein.

Unberücksichtigt geblieben sind in der Zusammenstellung auch alle auf deutschen Kriegsschiffen im Mittelmeer vorgekommenen Fieber mit remittirendem Charakter, die namentlich an der syrischen Küste öfter acquirirt wurden, bei denen aber mehrfach auf die Unterscheidung von Typhus bzw. Maltafieber nicht genügend Bedacht genommen war. Bei den in die Tabelle aufgenommenen Erkrankungen wichen der Fieberverlauf sowie die sonstigen Krankheitserscheinungen von denjenigen bei Maltafieber derart ab, dass eine Verwechselung mit demselben ausgeschlossen sein dürfte. Nur solche Erkrankungen wurden für die Zusammenstellung verwertet, bei welchen die Unwirksamkeit des Chinins aus den Berichten ersichtlich war.

Um Malariaerkrankungen thunlichst auszuschliessen, wurden, soweit als dies überhaupt möglich war, nur solche Fälle berücksichtigt, bei denen das remittirende Fieber trotz der Behandlung mit mehrfachen grossen Chiningaben mindestens 10 Tage lang anhielt. Nach der in unserer Marine gemachten Erfahrung kommen somit remittirende Fieber von mehrwöchentlicher Dauer, die durch wiederholte grosse Gaben von Chinin nicht zu beseitigen sind, und die sich klinisch sowohl vom Darmtyphus als auch vom Maltafieber unterscheiden, vor: in Nordchina, in Japan, auf einigen der ostindischen Inseln sowie auf Neu-Guinea, Auckland und Samoa, an der Westküste von Central- und Südamerika, der Ostküste von Südamerika, der Westküste von Afrika und der südafrikanischen Ostküste. Die unter Nr. 4, 17 und 21 der Zusammenstellung auf-

Zusammenstellung der in der deutschen Marine in den

Laufende Nummer	Jahr	Name des Schiffes	Zahl der Erkrankungen	Mutmasslicher Ort der Infektion	Zahl der Todesfälle	Behandlungstag, an welchem der Tod eintrat	Zahl der Behandlungstage: durchschnittliche	Zahl der Behandlungstage: grösste	Zahl der Behandlungstage: kleinste
				a) Ostasien.					
1	1875	Ariadne		Tschifu			39.6		
2	1876	Luise	15		1	15	31		
3	1876	Cyklop	9	Kungkungtau Inseln	3	5 9 12			
4	1877	Elisabeth	2	Borneo u. Suluinseln			55		
5	1877	Luise	2	Batavia	1	5		40	5
6	1879	Luise	2	Jokohama u. Tschifu			61	80	42
7	1880	Ariadne	2	Apia oder Batavia			37	50	24
8	1880	Wolf	2	Shanghai					
9	1881	Stosch	3	Kungkungtau Inseln				66	16
10	1882	Elisabeth	6	Kungkungtau Inseln			28		
11	1884	Prinz Adalbert und Stosch	28	Wusung	7				
				b) Australien u. Südsee.					
12	1875	Gazelle	5	Neu Guinea					
13	1879	Ariadne	1	Auckland	1	28			
14	1880	Nautilus	1	Saluafata (Samoa)					
				c) Amerika.					
15	1878	Leipzig	2	Montevideo	1	7		40	
16	1878	Leipzig	3	Corinto, Nicaragua					
17	1878	Elisabeth	3	Westküste von Südamerika Panama — Callao			58		
18	1879	Hansa	1	Callao					
				d) Afrika.					
19	1881	Vineta	1	Port Elisabeth			32		
20	1882	Hertha	1	Simonsbucht			103		
21	1885	Olga	25	Kamerun	2	28 77	40	77	14
22	1887	Habicht	36	Kamerun	2	14 23			

Jahren 1874 bis 1897 beobachteten Remittenserkrankungen.

durchschnittliche	grösste	kleinste	Krankheitsverlauf, Symptome, Sektionsergebnis u. s. w.
Zahl der Fiebertage			
21			deutliche Milzschwellung, gastrointestinale Erscheinungen.
17	40	8	nur 3mal geringe Milzschwellung. Kopfschmerz, gastrische Symptome, Benommenheit, grosser Kräfteverlust mit Abmagerung, 4mal Delirien, 4mal Durchfall, 2mal Bronchialkatarrh, 1mal Decubitus, 1mal Venenthrombose, 1mal Rückfall nach 5tägiger Fieberpause.
			ähnlich wie No. 2.
28	40	16	geringe Milzschwellung.
	12	5	prodromale Durchfälle, erhebliche Milzschwellung.
38	56	21	mässige Milzvergrösserung in der 3. Woche.
27	36	18	geringe Milzvergrösserung.
	14	10	geringe Milz- und Leberschwellung, Verstopfung.
16	29	7	Milzvergrösserung, Abmagerung, Kräfteverfall.
			Neigung zur Verstopfung.
			Fieberdauer 1—4 Wochen, 5mal typhöse Erscheinungen, aber bei den Obduktionen keinerlei typhöse Veränderungen.
			Fieberdauer 2-3 Wochen, anfangs Durchfälle.
			geringe Milzschwellung, Verstopfung, keine typhösen Veränderungen an der Leiche.
			keine Milzschwellung, normaler Stuhl, geringes Krankheitsgefühl, anfangs 21 Tage später nach 10tägiger Pause noch 14 Tage hohes remittirendes Fieber.
	21		geringe Milzschwellung, leichte gastrische Erscheinungen, keine typhösen Veränderungen an der Leiche.
			Fieberdauer 4—5 Wochen, 1mal in der 4. Woche tertianer Fiebertypus und in der 6. Woche Blutungen (Skorbut?).
35		16	geringe Milzschwellung, Abmagerung, 1mal Thrombose am Bein.
21			Remittirendes Fieber durch 2 Intermittensanfälle eingeleitet.
			Erst 14 Tage und nach wenigen Wochen, noch 20 Tage remittirendes Fieber. Hochgradige Abmagerung und Kräfteverfall.
25	53	12	geringe Milzschwellung, Anämie, rasche Abmagerung und starker Kräfteverfall, 9mal Fieberrückfall. Durchfall und Bronchialkatarrh etwa bei der Hälfte der Kranken, 5mal Hirnsymptome, 1mal Thrombose am Bein. An der Leiche keine typhösen Veränderungen, dagegen Erguss in die Hirnhöhlen.
			Erkrankung 8—26, im Durchschnitt 13 Tage nach einer 2tägigen Expedition auf dem Abo- und Wurifluss. Erst 5-9 Tage schwach remittirendes und dann durchschnittlich 14 Tage unregelmässiges Fieber. Starker Kräfteverfall, 2mal Magenkatarrh, Gelbsucht, Delirien, zuletzt Blutungen aus Nase und Mastdarm, 3mal Nervosität, Schlaflosigkeit, 1mal Parotisvereiterung.

geführten Remittenserkrankungen, die an 3 weit voneinander entfernten Punkten der Erdoberfläche, nämlich auf Borneo bzw. den Suluinseln, an der Westküste von Südamerika sowie in Kamerun acquirirt waren, habe ich während meiner früheren marineärztlichen Thätigkeit selbst beobachtet. Bei allen diesen Remittenserkrankungen war das Krankheitsbild das gleiche. Das Fieber liess meist eine weitgehende Übereinstimmung mit Typhus erkennen, dagegen wichen die übrigen Krankheitserscheinungen von denen des Typhus mehr oder minder ab, es fehlten nicht nur die erbsensuppenähnlichen Stühle, das Ileocöcalgurren, die Druckempfindlichkeit des Abdomens, der Meteorismus und die Roseola, sondern auch, in der Regel wenigstens, die sonstigen typhösen Symptome, wie Benommenheit, Delirien, fuliginöser Zungenbelag u. s. w., und in den wenigen Fällen, in denen Benommenheit bzw. Delirien hinzutraten, war der Gesichtsausdruck und das ganze Benehmen der Kranken nicht mit dem für Typhus charakteristischen übereinstimmend. Vor allen Dingen aber erwies sich die Milz nicht in dem Masse vergrössert, wie das bei Typhus der Fall ist, auch fehlten die bei Typhus häufiger vorkommenden Komplikationen und Nachkrankheiten, wie Pneumonien, Parotitiden, Decubitusbildung u. s. w., und schliesslich vollzog sich in den zur Genesung führenden Fällen die Wiederherstellung viel rascher als beim Typhus.

Der Ausbruch einer kleinen Typhusepidemie an Bord S. M. S. „Elisabeth", die sich 8 Monate nach den auf Borneo bzw. den Suluinseln acquirirten Remittenserkrankungen sowie 4 Monate vor den Remittenserkrankungen an der Westküste von Südamerika ereignete, bot eine günstige Gelegenheit, beide Krankheiten miteinander zu vergleichen. Oben ist bereits erwähnt, dass alle 8 bei dieser Epidemie Erkrankten die für Typhus charakteristischen Erscheinungen seitens des Darms darboten und dass in jedem Falle Roseola deutlich nachzuweisen war. Aber auch in betreff der sonstigen Symptome sowie in betreff der Komplikationen bildeten diese in Genesung übergegangenen 8 Erkrankungen, von denen nur 2 schwer, 4 mittelschwer und 2 leicht verliefen, wahre Schulfälle. Zu erwähnen dürfte hier vielleicht noch sein, dass einer derselben 4 Wochen nach dem Fieberabfall an einer in Panama acquirirten Intermittens erkrankte.

Gleichzeitig mit den Remittenten gingen im Suluarchipel 6 Erkrankungen an Intermittens, an der westamerikanischen Küste aber 5 intermittirende sowie 4 kontinuirliche Fieber zu. Bei letz-

teren bestand das Fieber 3—4 Tage unverändert fort, mehrere Chiningaben brachten dasselbe aber alsdann rasch zum Verschwinden. Eines dieser kontinuirlichen Fieber ist auf der Kurve 4 Tafel 1 wiedergegeben.

In mehrfacher Beziehung von Interesse dürften die von mir auf S. M. S. „Olga" vor Kamerun in betreff der Remittensfieber gemachten Beobachtungen sein. Das am 1. Oktober 1884 in Kiel in Dienst gestellte Schiff lief auf der Ausreise Madeira, die Cap Verdeschen Inseln sowie Freetown in Liberia an und traf am 19. Dezember auf der Reede von Kamerun ein. Am 20.—22. Dezember beteiligte sich das Landungskorps S. M. S. „Olga" an den Gefechten mit den aufständigen Negerstämmen. Das Schiff lag alsdann vom 22. Dezember bis zum 15. Februar im Fluss vor Kamerun, etwas mehr als $^1/_2$ km vom Ufer entfernt, wobei die Besatzung mehrfach an Land kam. Nach dem Verlassen des Kamerunflusses besuchte das Schiff mehrere Plätze an der Gold- und Sklavenküste, kehrte Ende März auf die Reede von Kamerun zurück und trat am 1. April die Rückreise in die Heimat an, welche anfangs Mai erreicht wurde.

Von der 279 Mann starken Besatzung erkrankten nun, während das Schiff im Kamerunfluss lag, sowie kurze Zeit nach dem Verlassen des Flusses im ganzen 72 Personen an Fieber, und zwar 25 an länger dauerndem remittirendem, 15 an höchstens 5tägigem kontinuirlichem bzw. schwach remittirendem und 32 an intermittirendem Fieber. 5 der an Intermittens und zwar an Tertiana simplex bzw. duplex erkrankten Personen, die auffallender Weise sämtlich schon in früheren Jahren an Wechselfieber gelitten hatten, bekamen im ganzen 10 Recidive.

	Es dauerte das Fieber			die Behandlung			
	durchschnittlich	höchstens	wenigstens	durchschnittlich	höchstens	wenigstens	
bei den 25 Fällen von mehrwöchentlichem remittirendem Fieber . .	25	53	12	40	77	14	Tage
„ „ 15 Fällen von höchstens 5tägigem kontinuirlichem Fieber . .	4	5	3	6	9	6	„
„ „ 42 Intermittenten (32 Neuerkrankungen und 10 Recidiven) . . .	3	6	1	5	15	4	„

Die Mehrzahl der intermittirenden Fieber war offenbar durch „Tropenfieber" bedingt, denn mehr als die Hälfte derselben lieferte bei den 3stündlich, von 6 Uhr morgens bis 9 Uhr abends, im ganzen 6mal in der Achselhöhle ausgeführten Temperaturmessungen Kurven, wie Nr. 5 und 6, und hatte ich in dem damals von mir über die Kameruner Fieber erstatteten Bericht*) auf die ungewöhnlich lange Dauer der Anfälle (von über 24 bis fast 48 Stunden), auf die kurze, nur 3—9 Stunden betragende, vielfach übrigens nicht ganz reine Intermission sowie auch darauf hingewiesen, dass die einzelnen Stadien des Anfalls sich nicht so scharf wie bei der gewöhnlichen Tertiana abhoben. So wurde der Anfall meist nicht durch einen Schüttelfrost, sondern nur durch wiederholtes leichtes Frösteln eingeleitet, und Schweiss auch nicht regelmässig am Ende jedes Fieberanfalles, wohl aber stets am Ende des letzten Anfalls, durch welchen die Krankheit in Genesung überging, beobachtet.

Der Nachweis von Parasiten im Blut wurde von mir damals mehrfach versucht, aber stets mit negativem Erfolg. Zum Teil mag das daran gelegen haben, dass ich zur Färbung der Trockenpräparate nur einfache wässerige Methylenblaulösung verwandte und die Untersuchung des frischen Blutes regelmässig im hängenden Tropfen ausführte.**) Hauptsächlich aber dürfte der damalige Misserfolg darauf zu beziehen sein, dass ich zu diesen Blutuntersuchungen in erster Linie die schweren remittirenden Fieber verwandte, die, wie wir heute anzunehmen berechtigt sind, gar nicht durch Malariaparasiten bedingt sind.

Dagegen möchte ich glauben, dass die nur wenige Tage andauernden kontinuirlichen bzw. schwach remittirenden Fieber, von denen damals 15 Fälle beobachtet wurden, und deren Fieberverlauf durch die Kurven 1, 2 und 3 (Tafel 1) besser wie durch jede Beschreibung wiedergegeben wird, durch Parasiten des Tropenfiebers hervorgerufen waren. Ich werde zu dieser Annahme hauptsächlich durch die Angaben von Ziemann***) veranlasst, der an Bord der „Hyäne" 1894/5

*) Für die Genehmigung zur Veröffentlichung dieses Berichtes bin ich meinem früheren Chef, dem Generalarzt der Marine Dr. Wenzel, zu besonderem Dank verpflichtet.

**) Nähere Angaben über die von Laveran sowie von Marchiafava und Celli geübte Methode der Bluttuntersuchung waren mir damals (1884) noch nicht bekannt geworden, auch waren die kleinsten Ringformen der Tropenmalaria damals noch nicht beschrieben.

***) Über Malaria- und andere Blutparasiten. S. 64 und S. 191. Fig. X. Jena 1898.

in Kamerun bei Erstlingsfiebern, obwohl im Blute die Parasiten des Tropenfiebers nachzuweisen waren, häufig den intermittirenden Typus vermisste und statt dessen Fieberkurven beobachtete, die, wie die von ihm abgebildete, eine weitgehende Ähnlichkeit mit unseren Kurven 1, 2 und 3 erkennen lassen. Noch kürzlich hat sich Ziemann*) darüber folgendermassen geäussert: „Bisweilen aber findet man auch Fälle an der Westküste, wo die erste Fiebersteigerung bis 48 Stunden, in sehr seltenen Fällen selbst bis 72 Stunden anhält. In diesen Fällen kann der Fiebertypus im klinischen Sinne der der Continua, Irregularis oder Remittens sein. In solchen Fällen sieht man im Fingerblute öfter gleichzeitig alle Formen der Tropenparasiten, von den kleinsten Ringelchen bis zu den grössten Siegelringen mit beginnender Pigmentirung, die kurz darauf in inneren Organen ihre Segmentation durchmachen."

Dass diese nur wenige Tage andauernden Fieber durch Malaria bedingt waren, dafür sprach auch schon der Umstand, dass es in jedem Fall, wenn auch manchmal erst am 4. oder 5. Krankheitstag gelang, das Fieber durch Chinin dauernd zu beseitigen. Schliesslich zeigte auch das Krankheitsbild, abgesehen von dem abweichenden Fieberverlauf, der sich übrigens manchmal, wie z. B. bei der Kurve Nr. 3, durch eine unvollständige Intermission nach dem 1. bzw. 2. Fiebertag demjenigen des Tropenfiebers annäherte, eine weitgehende Übereinstimmung mit dem Tropenfieber.

Sowohl bei den intermittirenden als auch bei den kurzen kontinuirlichen bzw. remittirenden Fiebern begann die Erkrankung in der Regel ohne Prodrome mit Frösteln, Kopfschmerz, Mattigkeit und Abgeschlagenheit der Glieder, zuweilen auch mit Schwindel und oft mit Kreuzschmerzen. Hier wie dort litt ein grosser Prozentsatz an Erbrechen, Leibschmerz und Durchfall, und wurde starker Schweissausbruch gewöhnlich erst am Ende des Fiebers beobachtet. Wie bei den Intermittenten mit langen Anfällen so war auch bei den kurzdauernden kontinuirlichen bzw. remittirenden Fiebern die Milz nur ganz wenig vergrössert, bei beiden Fieberformen war die Milz übrigens zuweilen bei der Perkussion empfindlich, und wurde von einigen über Stiche in der Milzgegend geklagt.

Nur bei einer der Intermittenten mit langen Fieberanfällen wurde während des ersten Anfalls vorübergehend Eiweiss im Urin

---

*) Zweiter Bericht über Malaria und Moskitos an der afrikanischen Westküste. Deutsche Med. Wochenschrift Nr. 47.

beobachtet. Komplikationen bzw. Erkrankungen innerer Organe, die eine Erklärung für das anhaltende Fieber hätten geben können, waren bei keiner der 15 Erkrankungen aufzufinden. Hervorzuheben wäre auch noch, dass weder bei den 15 kontinuirlichen Fiebern noch bei den Intermittenten mit langen Anfällen Recidive eintraten, solche wurden, wie bereits erwähnt, nur bei 5 Fällen von Tertiana simplex bzw. duplex beobachtet.

In mehrfacher Beziehung abweichend war dagegen das Krankheitsbild bei den länger dauernden Remittenten. Hier gingen bei 13 von 25 Erkrankungsfällen mehrere Tage bis zu einer Woche anhaltende Prodromalerscheinungen, bestehend in allgemeiner Mattigkeit, Kopf- und Kreuzschmerzen voraus. Die Krankheit begann mit Hitze, starkem Durst, häufig wiederkehrendem Schwitzen (in einigen Fällen abwechselnd mit Frösteln), Kopfschmerz, Schwindelgefühl, grosser Mattigkeit und Abgeschlagenheit der Glieder. Etwa die Hälfte der Kranken klagte über heftige Kreuzschmerzen, mehrere auch über Nackensteifigkeit sowie Schmerzhaftigkeit der Schläfen-, Augen- und Brustmuskeln.

Der Appetit war gering, die Zunge anfangs wenig belegt, Übelkeit, Erbrechen resp. Durchfall bestanden nur in wenigen Fällen bei der Krankmeldung. Bei allen Kranken stellte sich indes nach wenigen Tagen unter mehr oder minder starkem grauweissen Zungenbelag vollständige Appetitlosigkeit ein, die jedoch in der Regel bald wieder verging. Ende der 1. bzw. Anfang der 2. Woche trat bei etwa der Hälfte der Kranken ein gewöhnlich eine Woche lang anhaltender leichter Durchfall auf, 5 Kranke litten dagegen an Verstopfung.

Während der zweiten resp. dritten Woche war etwa bei der Hälfte der Kranken diffuser Bronchialkatarrh nachzuweisen.

Schon am Ende der ersten Woche machte sich bei den Kranken starke Blässe des Gesichtes und der Schleimhäute sowie rasch zunehmende Abmagerung bemerkbar. Bei 16 Kranken wurde die Gewichtsabnahme während der Fieberdauer zu durchschnittlich 7 kg ermittelt, einmal betrug sie 20 und dreimal 12—13 kg.

Nur bei 5 Kranken traten, und zwar erst im Verlaufe der zweiten Woche, nervöse Erscheinungen, bestehend in Benommenheit, Zittern der Zunge und Hände, sowie Delirien, bei einem Kranken auch rasch vorübergehende tonische und klonische Krämpfe auf. Mehrere Kranke klagten über Schlaflosigkeit, in 3 Fällen kamen rasch vorübergehende Kollapszustände vor.

Als Komplikation wurde bei einem tödlich verlaufenen Fall eine Mandelentzündung mit Follicularabscessen beobachtet, und ein Fall war durch eine Nierenentzündung, die übrigens schon einige Zeit vor Ausbruch des Fiebers bestanden hatte, komplizirt. Es war dieses der einzige Fall unter den mehrwöchentlichen Remittenten, in dem der übrigens regelmässig täglich untersuchte Urin Eiweiss enthielt.

Bei dem mit Mandelentzündung komplizirten Fall wurde am Abend vor dem Tod 41,0° C. in der Achselhöhle gemessen (vergl. die Kurve Nr. 9), es war das die höchste bei den länger dauernden Remittenten beobachtete Temperatur, bei 5 Kranken betrugen die höchsten Temperaturen 40,6 und 40,7° C. Dagegen wurde bei den 4 leichtesten Fällen zu keiner Zeit die Temperatur von 40° erreicht, hier betrugen die höchsten Temperaturen nur 39,5—39,9° C.

Meist bestand schon bei der Krankmeldung hohes Fieber, bei 3 Kranken dagegen war die Temperatur anfangs nur wenig gesteigert und erreichte dieselbe erst nach 2, 4 bzw. 9 Tagen ihre grösste Höhe. Einmal fand in den ersten Tagen ein staffelförmiger Abfall der Temperatur statt, es wurde hier aber bereits am 4. Tage die anfängliche Temperaturhöhe wieder erreicht. (Vergl. Kurve Nr. 10.) Im weiteren Verlauf liess das Fieber nun meist einen remittirenden Charakter erkennen, selten waren die Tagesschwankungen so gering, dass man von einem kontinuirlichen Typus sprechen konnte, meist betrugen sie mehr als 1° bis 2° C., wobei freilich zu berücksichtigen ist, dass sie sich infolge der grossen Chinindosen ausgiebiger gestalteten, wie denn überhaupt die Kurven durch das Chinin offenbar wesentlich beeinflusst wurden. Die Remissionen fielen gewöhnlich auf die frühen Morgenstunden, 6—9 Uhr, die Exacerbationen auf den Nachmittag, 3—6 Uhr.

Hatte das Fieber in dieser Weise 1 bzw. 2—4 Wochen in annähernd gleicher Höhe angedauert, so schloss sich daran der gewöhnlich staffelförmige Fieberabfall bis zur Normaltemperatur, der sich meist innerhalb von 5 Tagen, einigemal aber auch erst innerhalb von 10 Tagen vollzog und manchmal erst durch einen 3—5tägigen Anstieg der Temperatur eingeleitet wurde. Während des Fieberabfalls wurden fast regelmässig stärkere Schweisse beobachtet, ein Übergang der Remittenten in wirkliche Intermittenten fand jedoch hierbei nicht statt, nur in einem einzigen Falle (vergl. die Kurve Nr. 10) bot das Fieber während des ersten Abfalles das Bild einer intermittens quotidiana dar, hier war der täglich im

Laufe des Vormittags einsetzende Temperaturanstieg regelmässig von Frost begleitet und erfolgte der nachmittags stattfindende Abfall stets unter reichlichem Schweiss. Es wiederholten sich diese Anfälle trotz der grossen, in der Intermission gereichten Chiningaben an 5 aufeinander folgenden Tagen.

In 16 Fällen hatte das Fieber mit dem erwähnten stufenförmigen Abfall zur Norm nach 12 bis 35tägigem Bestehen sein Ende erreicht, und begann nunmehr die Rekonvalescenz, die selbst bei Fiebern von längerer Dauer und schwereren Krankheitserscheinungen verhältnismässig rasch von statten ging. In 9 Fällen dagegen schloss sich nach einer verschieden langen Pause an das erste Fieber, welches hier 17—34 Tage gedauert hatte, ein zweites, das meist 10—15 Tage, in 2 Fällen jedoch sogar 19 bzw. 28 Tage ohne Unterbrechung anhielt. Die Fieberpause erstreckte sich bei 4 Kranken nur auf etwa 24 Stunden (vergl. die Kurven Nr. 9 und 11), bei den 5 übrigen dagegen auf 4, 5, 10, 12 bzw. 16 Tage. Bei der 4-, 10- und 12tägigen Fieberunterbrechung war die Apyrexie keine ganz vollständige, insofern hier gelegentlich subfebrile Nachmittagstemperaturen von 37,9°—38,3° vorkamen (vergl. die Kurve Nr. 10).

Das zweite Fieber erreichte, abgesehen von dem letal verlaufenen Fall (Kurve Nr. 9) nie wieder die frühere Höhe, es zeigte ebenfalls stärkere Tagesschwankungen und liess meist ein langsames gleichmässiges Ansteigen sowie einen allmählichen Abfall zur Norm erkennen. In dem einen Fall, in welchem das zweite Fieber 28 Tage währte (Kurve Nr. 11), folgte auf den einen Abfall am 14. Tage, d. h. am 36. Behandlungstag, ein abermaliges Ansteigen, so dass sich das zweite Fieber gewissermassen aus zwei etwa 14tägigen, nur durch eine 24stündige Pause getrennten Fieberanfällen zusammensetzte. Die Kurve bietet hier eine gewisse Ähnlichkeit mit dem undulirenden Fiebertypus, wie er von Hughes*) beim Maltafieber beschrieben worden ist.

Die Beschwerden der Kranken während des Fieberrückfalles waren in mehreren Fällen ganz auffallend gering, so dass beispielsweise bei 3 Kranken während der Exacerbationen in den Nachmittagsstunden trotz Temperaturen von über 39° nur über leichten Kopfschmerz geklagt wurde. Ein Kranker litt während des Fieberrückfalles an häufigem Nasenbluten.

---

*) Scheube a. a. O. S. 92.

Bei dem mit Nierenentzündung komplizirten Remittensfall zeigte das anfängliche Fieber einen sehr unregelmässigen Verlauf, insofern dasselbe mehrfach durch 2—5 tägige Fieberpausen unterbrochen war, dagegen verhielt sich der nach einer 18 tägigen Fieberpause aufgetretene 14 tägige Fieberrückfall genau wie die Fieberrückfälle bei den übrigen Remittenskranken. Bemerkenswert war dieser Fall auch noch dadurch, dass sich hier die Milz etwas stärker vergrössert erwies als bei den übrigen Kranken mit mehrwöchentlichen Remittensfiebern, bei denen stets nur eine geringfügige Vergrösserung der Milz durch Perkussion nachzuweisen war.

Zwei Kranke, bei denen das Fieber besonders hartnäckig war, mussten, als die „Olga" die Heimreise antrat, auf dem Tender „Adler" in Kamerun zurückgelassen werden. Bei dem einen hatte das Fieber mit nur zweimaliger 24 stündiger Unterbrechung 7 Wochen hindurch angedauert (vergleiche die Kurve Nr. 11), und war das Körpergewicht von 65 auf 45 kg herabgegangen, nach Aufhören des Fiebers erholte sich derselbe indes innerhalb weniger Wochen wieder vollständig. Bei dem zweiten folgte auf das erste, 34 Tage anhaltende Fieber gleichfalls nach nur 24 stündiger Pause ein 19 tägiges Fieber und nach einer weiteren 14 tägigen Fieberpause ein zweiter Rückfall, dem der Kranke schon nach wenigen Tagen erlag. Hier war nicht nur der Kranke bis zum Skelett abgemagert, sondern es waren auch Blutungen in die Haut erfolgt, und hatte sich in dem ersten Fieberrückfall eine Thrombose am linken Bein entwickelt, die sich indes wieder zurückbildete. Benommenheit und Delirien, die sich bereits in der zweiten Woche vorübergehend gezeigt hatten, traten auch bei dem ersten Fieberrückfall wieder auf, nach dessen Ablauf eine dauernde Abnahme des Gedächtnisses bemerkt wurde. Bei der von dem damaligen Marine-Assistenzarzt 1. Kl. Dr. Ernst Krause ausgeführten Obduktion wurden am Darm weder Geschwüre noch Narben aufgefunden, auch erwiesen sich weder die Mesenterialdrüsen, noch die Milz geschwollen. Dagegen fand sich, abgesehen von den hochgradigen allgemeinen Ernährungsstörungen, nur noch ein stärkerer seröser Erguss in den Hirnhöhlen. Als auffallend muss es bezeichnet werden, dass bei diesem ebenso wie bei den übrigen Remittenskranken trotz der zum Teil hochgradigen Ernährungsstörungen und, obwohl mehrere Kranke viele Wochen hindurch an's Bett gefesselt waren, kein Decubitus auftrat. Bei dem zweiten gleichfalls auf dem Tender „Adler" und zwar, wie bereits erwähnt, unter Hinzutritt einer Mandelentzündung

tödlich verlaufenen Fall hatte sich 1 Tag vor dem Tod starker Icterus eingestellt. Die Obduktion konnte in diesem Fall nicht gemacht werden.

Überblicken wir nochmals das Krankheitsbild, so sehen wir, dass dasselbe durch das Fieber beherrscht wurde, welches einen remittirenden Charakter aufwies, gewöhnlich mehrere Wochen andauerte und bei etwa dem dritten Teil der Kranken nach einer Apyrexie von meist nur wenigen Tagen, recidivirte. Lokalisationen der Krankheit waren nicht zu beobachten, die Milz wurde selbst auf der Höhe der Krankheit nur wenig vergrössert gefunden, leichtere gastrointestinale Erscheinungen bestanden nur bei etwa der Hälfte der Kranken, sie gingen in der Regel rasch vorüber, ebenso wie der gleichfalls nur bei der Hälfte der Kranken beobachtete Bronchialkatarrh. Nur ein kleiner Bruchteil litt und zwar auch nur zeitweise an stärkeren Hirnsymptomen (Benommenheit, Delirien u. s. w.). Ausser dem Fieber und den damit verbundenen Allgemeinstörungen traten noch am meisten die anämischen Erscheinungen, die rasche Abmagerung und der starke Kräfteverfall in die Erscheinung.

Ähnlich waren die Krankheitserscheinungen und der Verlauf bei den Remittenserkrankungen auf anderen deutschen Kriegsschiffen. (Vergl. die Zusammenstellung S. 122.) Das remittirende Fieber hatte hier eine ähnlich lange Dauer (die durchschnittliche Fieberdauer bewegte sich zwischen 16 und 38 Tagen), aber es finden sich weit seltener, nämlich bei 125 Erkrankungen nur 3 mal Fieberrückfälle verzeichnet, die hier nach 5 bzw. 10 tägiger bzw. mehrwöchentlicher Fieberpause auftraten. Auch hier ist fast durchgehends die Milzschwellung als gering bzw. mässig angegeben und aus den vorliegenden Angaben ersichtlich, dass Erscheinungen von seiten des Magendarmkanals und der Lungen ebenso wie Hirnsymptome nicht regelmässig vorkamen, sondern nur bei einem verhältnismässig kleinen Bruchteil.

Von mehreren Berichterstattern ist auch die Abmagerung und der Kräfteverfall betont. Als Komplikationen finden sich verzeichnet 1 mal Decubitus, 1 mal Parotisvereiterung und 2 mal Venenthrombose.

Während von den 25 Remittenskranken der „Olga" 2 = 8% starben, ergaben sich bei den übrigen in die Zusammenstellung aufgenommenen Remittenserkrankungen 16 Todesfälle, was einer Mortalität von nicht ganz 13% entspricht.

Die Behandlung der Remittenskranken bestand auf der „Olga",

abgesehen von Bettruhe, leicht verdaulicher und möglichst nahrhafter Diät, kalten Umschlägen auf den Kopf und Vollbädern, wozu allerdings meist nur Wasser von 28—33° C. zur Verfügung stand, hauptsächlich in grossen Dosen Chinin (Chininum sulphuricum), die, wie dies auch aus den Kurven ersichtlich ist, meist abends, wenn die Temperatur etwas abgefallen war, sowie morgens vor bzw. während der Remission verabfolgt wurden, ohne dass es indes selbst bei einer bis auf 3 und 4 Gramm gesteigerten Tagesmenge gelang, das Fieber zu beseitigen. Da jedoch in mehreren Fällen mit dem Aussetzen des Chinins regelmässig ein alsbaldiges Ansteigen des Fiebers um 1° und mehr beobachtet wurde, und sich auch das Allgemeinbefinden alsdann weniger günstig gestaltete, so wurde die Chininbehandlung in allen Fällen beibehalten, in denen das Mittel gut vertragen wurde. Nur bei 6 Remittenskranken rief das regelmässig in Oblaten gegebene Chinin nach längerem Gebrauch verringerten Appetit, Erbrechen, Schwerhörigkeit bzw. Taubheit hervor, hier wurde alsdann Antipyrin zur Herabdrückung des Fiebers benützt, dessen anfänglich gute fieberherabsetzende Wirkung indes meist schon nach wenigen Tagen erheblich nachliess.

Es ist schon erwähnt, dass die gesamten Fiebererkrankungen der „Olga", 72 an der Zahl, in ihrer Entstehung auf den Aufenthalt in Kamerun (20/XII. bis 15/II.) zurückzuführen sind, denn die ersten Erkrankungen (1 Intermittens und 1 Remittens) zeigten sich 19 bzw. 20 Tage nach der Ankunft in Kamerun, weitere 44 ereigneten sich, während das Schiff im Fluss lag, die übrigen erfolgten nach dem Verlassen des Flusses und zwar 23 in den ersten 9 Tagen, die 3 letzten (2 intermittirende und 1 remittirendes Fieber) am 12., 15. und 21. Tage nach dem Verlassen des Flusses. Die meisten Remittenserkrankungen (21 von 25) fielen in die Zeit vom 24. Januar bis 11. Februar, während sich die Intermittenten in der Zeit vom 13. Februar bis 24. Februar häuften und auch von den gesamten 15 Fällen von kontinuirlichem Fieber allein 14 in diese Zeit fielen. Diese Häufung der Malariaerkrankungen hing hauptsächlich damit zusammen, dass von 28 Personen, die in der ersten Hälfte des Februar auf dem oberen Kamerunfluss bzw. an der Vereinigungsstelle der „Abo" und „Wuri" zum Kamerunfluss Wachdienst versehen hatten, allein 17 an Fieber und zwar 9 an Intermittens mit langen Anfällen, 8 an kurzdauerndem kontinuirlichen Fieber erkrankten. Dagegen bekam niemand von den an diesem Wachdienst Beteiligten Remittens, was deshalb

hervorgehoben zu werden verdient, weil 2 Jahre später von 72 an einer Expedition auf dem Abo- und Wurifluss beteiligten Personen vom Kreuzer „Habicht" 36 mit länger dauerndem remittirendem Fieber erkrankten (vergl. Nr. 22 der Zusammenstellung).

Unter den 25 auf „Olga" an Remittens Erkrankten waren 4 in Kamerun überhaupt nicht an's Land gekommen, 2 hatten sich nur einmal auf ganz kurze Zeit am Lande aufgehalten und bei einem Matrosen, welcher bei dem Landungsgefechte in Kamerun am 20. Dezember verwundet worden und seitdem nicht wieder ans Land gekommen war, begann die Erkrankung erst 72 Tage nach seiner Verwundung. In diesem Falle musste man an die Möglichkeit einer Ansteckung durch die zuerst an Remittens Erkrankten denken, zumal er sich als Leichtkranker bei der Wartung und Pflege der letzteren mit beteiligt hatte, indes liessen sich weitere Anhaltspunkte für die Annahme einer Verbreitung der Krankheit durch Ansteckung nicht ermitteln. In Kamerun selbst waren nach den angestellten Nachforschungen unter den Europäern Remittenserkrankungen bzw. fieberhafte Erkrankungen von mehrwöchentlicher Dauer während der Anwesenheit der „Olga" nicht vorgekommen, und war auch den seit längerer Zeit daselbst Ansässigen von ähnlichen Erkrankungen nichts bekannt geworden. Während der Anwesenheit der „Olga" in Kamerun litten wohl von den ansässigen Europäern sowie auch von Aquanegern einige an Malariarecidiven, auch behandelte ich 2 erst vor 8 Wochen angekommene Angestellte der Wörmannschen Faktorei an Tertianfieber mit langen Anfällen, und kamen schliesslich auch auf einem deutschen im Kamerunfluss liegenden Handelsschiff frische Intermittenten vor, aber keine Remittenserkrankungen. Auch später scheinen ähnliche Erkrankungen an remittirendem Fieber, abgesehen von den bereits erwähnten auf dem „Habicht" 1887 beobachteten, nicht vorgekommen zu sein, denn die Gebrüder Plehn sowie die anderen Regierungsärzte von Kamerun erwähnen in ihren Veröffentlichungen über die Gesundheitsverhältnisse von Kamerun nichts von derartigen Fiebern. Nach F. Plehn*) beobachtete sein Bruder A. Plehn in Kamerun „eine Anzahl von schweren typhusähnlichen Fällen, doch machte es ihm das Ergebnis der Autopsie wahrscheinlich, dass es sich um eine anderweitige Infektion gehandelt hat". Man könnte nun vermuten, dass A. Plehn ähnliche Erkrankungen wie die auf der „Olga"

*) Die Kamerunküste. S. 222. Berlin 1898.

von mir beobachteten Remittensfälle vor sich gehabt habe, indes hat mir derselbe, als ich ihm im vorigen Jahre gelegentlich seiner Anwesenheit in Kiel die Fieberkurven der Remittensfälle zeigte, erklärt, nie etwas Ähnliches in Kamerun beobachtet zu haben. Es mag bei dieser Gelegenheit noch erwähnt sein, dass damals bei den Europäern in Kamerun Schwarzwasserfieber nicht nur nicht vorkam, sondern überhaupt nicht bekannt war. Auch in Lagos, Togo und Liberia gelang es mir damals nicht Schwarzwasserfieber zu sehen bzw. Auskunft über dasselbe zu erlangen.

Der Umstand, dass damals in Kamerun bei der Landbevölkerung nichts von remittirenden Fiebern bekannt geworden war, und dass andererseits mehrere der auf der „Olga" an Remittens Erkrankten überhaupt nicht, oder doch wenigstens seit langer Zeit nicht mit dem Land in Berührung gekommen waren, liess daran denken, dass möglicherweise bei den Remittenten die Infektion auf den Fluss zurückzuführen war. Nachforschungen in dieser Richtung ergaben nun zwar, dass die meisten Remittenskranken zugestandenermassen mehrfach Wasser aus dem Fluss getrunken hatten, es stellte sich aber weiterhin auch heraus, dass der grösste Teil der Besatzung der „Olga", obwohl das ausdrücklich verboten war, und der Besatzung das durch Destillation gewonnene Trinkwasser in reichlicher Menge zur Verfügung stand, Flusswasser getrunken hatten. Es liessen sich somit weitere Anhaltspunkte für die Vermutung, dass die Remittenserkrankungen durch das Flusswasser bedingt waren, nicht gewinnen. Auch die bei einer grösseren Anzahl der Remittenskranken mit ihrem Blute angestellten Kulturversuche hatten ein negatives Ergebnis, trotzdem in jedem Fall Blutmengen von 1—2 ccm, die mittelst Schröpfköpfe entnommen waren, auf Agar zur Aussaat gelangten. Es kamen auf diesen Aussaaten nur ganz vereinzelte Kolonien von Staphylococcen zur Entwicklung, die mit Staphylococcus pyogenes albus identisch zu sein schienen die indes selbst in grösseren Mengen Affen (Meerkatzen) unter die Haut gespritzt, keinerlei Erkrankung der Tiere nach sich zogen.

Bemerkung zur Malaria-Mückentheorie in Bezug auf die letzten Mitteilungen von Eysell und Plehn.

Von

Dr. J. H. F. Kohlbrugge.

In Band IV, Heft 6 unseres Archivs findet sich ein Aufsatz Eysells über Anophelesmücken. Verfasser scheint sich darüber zu wundern, dass er Anopheles noch im Oktober finden konnte. Es würde sich empfehlen, die jahreszeitliche Verteilung der Anophelesmücken für die verschiedenen Länder zu bestimmen. Hier in Utrecht liessen sich Anophelesmücken noch im November und Dezember 1900 und im Februar 1901 in hellen Zimmern fangen, wie Herr Prof. Eykman mir mitteilte. Welchen Einfluss hat nun die Wärme auf die Mücken? Hat deren jahreszeitliches Auftreten irgend welchen Einfluss auf die Verbreitung der Malaria? (Grawitz.) Solche Fragen harren einer Beantwortung. —

Aus Plehns Aufsatz (Band IV, Heft 6) erhält man den Eindruck, dass dieser Forscher nur solche Tropengegenden kennt, wo die Mücken nur Abends stechen. In solchen ist es allerdings ziemlich leicht, sich vor ihnen zu schützen. Die Ratschläge Plehns dürften in solchen Ländern nützlich sein. Alle diese Ratschläge werden aber vollständig nutzlos in Ländern, wo die Mücken auch am Tage Blut saugen.

Das gilt für den Malaischen Archipel, besonders zur wahren Mückenzeit, dann stechen sie zu jeder Tagesstunde, wenn auch abends am ärgsten. Da dürfte man also Mückennetze und Schleier niemals ablegen, und auch diese würden nicht genügen, weil manche Mücken auch durch dünnes Zeug stechen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

Nocht, Dr. B., Hafenarzt (Hamburg). **Desinfektion der Schiffe.** Aus Weyls Handbuch der Hygiene. 9. Bd. 4. Lieferung: Öffentliche Massnahmen gegen ansteckende Krankheiten. S. 760ff.

Mit seinem umfassenden hygienischen Wissen verbindet der den Lesern dieses Archivs wohlbekannte Verfasser eine genaue Kenntnis der baulichen Einrichtungen des Betriebes, sowie der gesammten Lebensverhältnisse auf den Schiffen der Kriegs- und Handelsmarine, dass er, wie kein anderer geeignet und befähigt war, dieses Kapitel zu bearbeiten.

In kurzer, knapper, klarer Form werden die für eine Schiffsdesinfektion in Betracht kommenden Räume, sowie die in Frage kommenden Desinfektionsmittel, von denen er eine 2%ige Kalkbrühe allen anderen vorzieht, geschildert.

Eine schematische Ansicht des Schiffsbodens in Holzschiffen und eines Bilschraums und Ballasttanks auf einem Dampfer mit Doppelboden erleichtern das Verständnis.

Das Studium dieses kleinen Aufsatzes kann jedem Schiffsarzte auf das Angelegentlichste empfohlen werden. Bassenge (Kassel).

Nocht, Dr., Hafenarzt. **Quarantänen.** Aus Weyls Handbuch der Hygiene. 9. Bd. 4. Lieferung: Öffentliche Massnahmen gegen ansteckende Krankheiten mit besonderer Rücksicht auf Desinfektion. S. 576ff.

Verfasser giebt eine kurze Übersicht über die Entstehung der Quarantänen und in wie weit dieselben in des Wortes ursprünglicher Bedeutung geeignet waren, ihren Zweck zu erfüllen.

Zur Abwehr von Seuchen können in Betracht kommen 1) gänzliche Absperrung gegen das verseuchte Gebiet, 2) Quarantänen, 3) „die auf das Herausfinden von Kranken beschränkte Überwachung des allgemeinen Verkehrs, die Isolirung der Kranken, die Beobachtung der Personen aus ihrer Umgebung.

Es wird des Weiteren entwickelt, wie nur die unter 3 angeführte Art der Quarantänen möglich ist und auch als vollkommen durchführbar und nützlich sich erwiesen hat, während allgemeine Quarantänen in nur einigermassen verkehrsreichen Häfen derartig umfangreiche und kostspielige Einrichtungen erfordern, dass schon dadurch ihre Durchführbarkeit ausser Frage kommt.

Bassenge (Kassel).

Lochelongue, J. **Les chalands Lazarets du Canal de Suez.** La Presse médicale Nr. 25. 1900.

Die gesundheitliche Überwachung der den Suezkanal passirenden Schiffe durch die Quarantänebeamten und die Begleitung derselben durch die Kanallotsen kann sowohl Ägypten von den Schiffen aus als letzteren im Falle einer Verseuchung Ägyptens von diesem Lande her eine Infektion vermitteln. Man hat deswegen am Eingang des Kanals bei Suez vier Lazarettflösse verankert,

welche mit den nötigen Räumen ausgestattet den genannten Beamten während einer zehntägigen Quarantäne vor und nach Berührung mit einem fremden Fahrzeug zur Unterkunft dienen. Da der Abstand vom Lande nicht bedeutend ist, so ist die Möglichkeit einer Übertragung von Krankheit durch das Wasser oder schwimmende Ratten jedoch nicht völlig ausgeschlossen. M.

Owen, W. O. The soldiers diet in the tropics. The Cincinate Lancet-Clinic nach New-York med. Journ. No. 17. 1900.

Auf eigene Erfahrung als Leiter eines Feldlazaretts mit 300 Kranken und 50 Pflegerinnen gestützt, tritt O. der Ansicht entgegen, dass die Zufuhr an stickstoffhaltigen Substanzen in den Tropen vermindert werden müsse. Seine Kranken und Untergebenen befanden sich bei so reichlicher Fleischnahrung, wie solche nur beschafft werden konnte, stets am besten. Es ist aber auf die Zubereitung und Konservirung der animalischen Nahrungsmittel grosse Sorgfalt zu verwenden. M.

Denkschrift betreffend die Entwicklung des Kiautschou-Gebietes in der Zeit vom Oktober 1899 bis Oktober 1900. Berlin 1901, Reichsdruckerei.

Von den deutschen überseeischen Besitzungen kann sich keine so trefflich ausgestatteter Jahresberichte rühmen, wie das Gebiet von Kiautschou. Der neueste reiht sich mit 4 Karten und 9 Lichtbildern seinen Vorgängern würdig an. Kapitel 5 ist dem Gesundheitswesen gewidmet.

Die Darmtyphusepidemie, welche Ende 1899 bereits ihren Höhepunkt überschritten hatte, war im Februar 1900 erloschen. Von April bis Oktober 1900 sind nur vereinzelte Erkrankungen aufgetreten. Seit Schluss des letzten Berichtes (18. XII. 99) starben insgesamt 27 Mann der Besatzung (18 ‰), davon jedoch an Verwundungen in Gefechten 21 (14 ‰) und nur 5 an inneren Krankheiten, nämlich je einer an Ruhr, Lungenschwindsucht, Blutvergiftung, Lebervereiterung und Rückenmarksentzündung, und einer an Schädelbruch.

Neben Darmtyphus verursachten Ruhr (77), akute Darmkatarrhe (374) und Geschlechtskrankheiten (221) die meisten Erkrankungen. Erstere werden durch die in der Ausführung begriffenen hygienischen Massnahmen, letztere durch strenge, allerdings sehr schwierige, sittenpolizeiliche Überwachung vermindert werden müssen. Malaria kam nur als mildes Wechselfieber mit den grossen Parasiten der heimischen Tertiana in 8 Fällen zur Beobachtung. Die Vernichtung der Moskitos wurde durch Vermeidung von Sumpfbildungen bei den Erdarbeiten und Begiessung vorhandener Tümpel mit Petroleum erstrebt. Die Lazarettbauten sind grösstenteils fertiggestellt, ebenso die Kanalisation für Regenwasser, jedoch noch nicht die für Fäkalien bestimmte, obwohl die Abfuhr seitens der chinesischen Unternehmer recht mangelhaft ist. Für die dringend notwendige Wasserleitung ist geeignetes Grundwasser in Hei-po-Flussbette gefunden worden, der technisch sehr schwierige Bau der 4,2 km langen Druckleitung ist in Angriff genommen worden.

Der beigegebenen Tafel der Wetterbeobachtungen ist zu entnehmen, dass das absolute Temperaturminimum am 2. I. 00 mit — 11,0° C. zur Beobachtung kam, das Maximum mit 32,3° C. am 24. VII. 00. Die Niederschlagsmenge betrug 638,7 mm gegen 334,0 mm im Vorjahre. M.

Bericht über Klima und Gesundheitsverhältnisse auf Ponape im letzten Vierteljahr des Jahres 1899, erstattet vom Regierungsarzt **Dr. Girschner**. Sdrabdr. aus: „Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte". 1900, Bd. XVII, Heft 2.

Aus Mangel an meteorologischen Instrumenten konnten leider keine genauen Messungen der Temperatur, des Luftdruckes, der Regenmenge, der Richtung und der Stärke des Windes vorgenommen werden. Jedoch lässt sich im allgemeinen sagen, dass während der allerdings kurzen Anwesenheit des Berichterstatters das Klima auf die anwesenden Europäer keinen ungünstigen Einfluss ausgeübt hat. Trinkwasser war stets in ausreichender Menge und in gutem Zustande vorhanden. — Hingegen war der Gesundheitszustand bei den Eingeborenen kein erfreulicher. Seit einem halben Jahrhundert sind sie schon von zeitweise auftretenden schweren Epidemien heimgesucht worden; als Berichterstatter ankam, herrschte eine Keuchhusten-Epidemie, von der wohl keiner, Kinder sowohl wie Erwachsene, verschont geblieben sind. Während des Bericht-Vierteljahres kamen allein 102 Farbige in Behandlung. Influenza wurde bei 4 Farbigen beobachtet. Von sonstigen Infektionskrankheiten kamen noch 21 Malariafälle bei Eingeborenen vor; der Verlauf derselben war ein milder, Hämoglobinurie stellte sich nicht ein. Von schweren Infektionskrankheiten blieben die Eingeborenen verschont. — Lepra tuberosa konnte an einem Eingeborenen festgestellt werden; Ringwurm kommt häufig vor, allerdings zumeist nicht in ärztliche Behandlung. Als recht brauchbar erwiesen sich Einreibungen mit 8 % Chrysarobinsalbe. — Unter den chirurgischen Krankheiten, die überhaupt die ärztliche Thätigkeit weitaus am meisten in Anspruch nahmen, waren ungemein zahlreich Verletzungen der Füsse durch spitze Steine, Glasscherben, Dornen, sowie tiefgehende, inveterirte Ulcerationen an den verschiedensten Körperstellen. — Das von den Spaniern seiner Zeit erbaute Krankenhaus hält Berichterstatter auch für Europäer geeignet, jedoch müssen an ihm, das verwahrlost ist, mancherlei Verbesserungen und Veränderungen noch vorgenommen werden. Buschan.

Klima und Gesundheitsverhältnisse des Schutzgebietes der Marshall-Inseln in der Zeit vom 1. April 1899 bis 31. März 1900 vom Regierungsarzt **Dr. Bartels**. Sdrabdr. aus „Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. 1900. Bd. XVII, H. 1.

Die klimatischen Verhältnisse wichen in diesem Berichtsjahre von denen des Vorjahres in jeder Beziehung ziemlich bedeutend ab. Die mittlere Tagestemperatur betrug 27,8° C. (im Vorjahre 28,7), der mittlere Luftdruck 761,54 mm bei 27,64° C. Zimmertemperatur (im Vorjahre 760,89, bzw. 27,53). — Zur Zeit der unregelmässigen Winde herrschte auch im Berichtsjahre die Richtung aus NO vor; mitte Dezember aber setzte der Passat ein, der in den beiden vorhergehenden Jahren ausgeblieben war. Die Menge der Niederschläge belief sich auf 3237 mm (im Vorjahre 4642). Nachdem schon mehrfach Regenpausen von 8—10 Tagen vorausgegangen waren, trat am 10. Februar eine regenlose Zeit von 1 Monat Dauer ein. Vom 12. Tage nach Eintritt des damit verbundenen Wassermangels erkrankten eine Reihe Weisser und Farbiger an einem fieberhaften Darmkatarrh, der vielleicht mit dem Genusse schlechten Trinkwassers in Verbindung zu bringen ist; indessen verschwand die Krankheit bereits nach wenigen Tagen.

Im allgemeinen waren die Gesundheitsverhältnisse des Schutzgebietes, wenigstens für die Eingeborenen, nicht günstige. Denn die Influenza befiel zweimal dasselbe. Von den Weissen wurde nur ein Teil, und dazu nur leicht, ergriffen, von den Eingeborenen aber blieb kaum einer verschont; in zahlreichen Fällen bildete sich eine katarrhalische Lungenentzündung aus. Die Gesamtzahl der ärztlich behandelten Personen betrug 78 Weisse und 1053 Farbige; von ersteren gehörten 81 dem Schutzgebiet, 42 fremden Schiffen an. Ausser den bereits erwähnten Erkrankungen an Darmkatarrh und Influenza kamen bei der weissen Bevölkerung noch in Behandlung akuter Magenkatarrh, Bronchialkatarrh, chronische Malaria (im Bismarckarchipel erworben), Vergiftung durch Palmensaft (durch cantharidinhaltige Käfer verursacht), chronische Neuritis, Podagra, Anämie, Mandelentzündung, Bindehautkatarrh, Ohrenleiden, Tripper, Fehlgeburt, Frauenleiden, Furunkel, Ekzeme, kleine Verletzungen; bei fremden Weissen Diabetes, akuter und chronischer Magenkatarrh, Malaria, chronischer Gelenkrheumatismus mit Herzfehler, Syphilis, Tripper, Furunkel, Karbunkel und Phlegmone. Eigentliche Tropenkrankheiten, welche auf Rechnung des dortigen Klimas zu setzen wären, wurden also nicht beobachtet.

Bei den Eingeborenen war die Syphilis in hohem Grade vertreten (von den 1058 farbigen Kranken 162), und zwar hauptsächlich die tertiäre Form (185 Fälle; frische Syphilis nur 8 Personen). Auch Gonorrhoe war sehr stark verbreitet. Beide Krankheiten tragen nach Ansicht des Berichterstatters in hohem Grade zu der schwachen Zahl von Geburten bei. Von sonstigen infektiösen Krankheiten kamen noch Windpocken (vor 2 Jahren eingeschleppt, anfänglich epidemisch auftretend, dieses Mal nur vereinzelt), Mumps, Framboesie (24 Fälle), Erythema und Tinea inbricata, seit 8 Jahren, seitdem Berichterstatter auf den Marschallinseln thätig ist, zum erstenmal auch Lungentuberkulose vor. Von den äusseren Krankheiten verdient Erwähnung das häufige Auftreten von Geschwülsten, und zwar fast ausschliesslich bindegewebiger Natur. Im ganzen wurden 96 Operationen gemacht, darunter 34 Narkosen. — Zu dem bisherigen Bestand von 4 Leprakranken kam niemand hinzu; es sind aber noch zwei Eingeborene als solche verdächtig. Auf den benachbarten englischen Gilbert-Inseln beläuft sich die Zahl der Leprösen bedeutend höher. Ein von zwei der auf den Marschallinseln vorhandenen 4 Kranken erzeugtes Kind bot bei der Geburt keine Anzeichen für Lepra und wurde daher sofort einer gesunden Frau in Pflege gegeben; es gedeiht sehr gut.

Buschan.

Pfeiffer, Dr. E. Untersuchungen über die Dauer des Schutzes der Schutzpockenimpfung. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Jahrg. 1901. 1. Heft.

Für die Leser dieser Zeitschrift wird aus der eingehenden und sorgfältig zusammengestellten Arbeit besonders das Kapitel: „Einfluss des Tropenklimas auf die animale Lymphe“ von Interesse sein.

Eine regelmässige Nachsendung von Lymphe in die Tropen lässt sich nach den bisherigen Erfahrungen schwer durchführen. Die in den Monaten Mai bis September nach Ostafrika geschickte Lymphe kam stets völlig unwirksam an, auch die vom Oktober bis März dahin versandte hatte meist einen nur

zweifelhaften Impferfolg. Die schädigenden Einflüsse sind jedenfalls in der grossen Hitze des Suezkanals, Rothen Meeres und des Golfs von Aden zu suchen, wo die Temperatur in den für die Aufbewahrung in Betracht kommenden inneren Schiffsräumen während der Sommermonate bis 48° C. erreicht.

Die von der französischen und englischen Regierung durchgeführte Versendung der Lymphe im Eiskühlraum der grossen Transportschiffe hat sich gut bewährt. Die Lymphe wird zwischen Glasplatten in Staniol eingewickelt und auf Eis verpackt. Nach dem jetzigen Stand der Erfahrungen erscheint am zweckmässigsten „die Versendung von Pockenboden in unverriebenem Zustande, mit Glyzerin und Aqua destillata überdeckt, entnommen von älteren Tieren mit derberem Epithel.“ Dabei sind die anderen Vorsichtsmassregeln, Vermeidung der heissen Monate bei der Züchtung, Aufbewahrung der Lymphe an Bord in einem kühlen Raum, sorgfältige Verreibung der Lymphe vor dem Gebrauch, nicht ausser acht zu lassen.

Die Entwicklung der Schutzblattern ist in den Tropen eine raschere als im gemässigten Klima, am 7. Tage hat die Bläschenbildung ihren Höhepunkt erreicht, am 11. Tage ist die Eintrocknung beendet. Die Schutzwirkung ist in den Tropen gleichfalls kürzer und zwar nicht nur die durch Impfung bewirkte, sondern auch die nach überstandener Pockenerkrankung. In Japan impft man schon nach 5 Jahren zum zweitenmale.

Die Beschaffung guter wirksamer Lymphe für die Kolonien muss sicher gestellt werden. Bassenge (Kassel).

Ruge, Dr. R. Schiffsärztliches aus dem 17. und 18. Jahrhundert. (Marine-Rundschau 1900.)

Verfasser bietet eine umfangreiche und fleissige historische Studie, die an der Hand von Einzeldarstellungen ein anschauliches Bild von den Zuständen giebt, „die im 17. und 18. Jahrhundert an Bord herrschten, was Wohnung, Verpflegung, ärztliche Ausrüstung und ärztliches Können betrifft.“

Ein von dem holländischen Chirurgus J. Verbrugge 1698 vervollständigtes Buch enthält ein Verzeichnis der Ausrüstung mit Arzneien und ärztlichen Instrumenten, sowie eine Anleitung zur Behandlung der Schiffskrankheiten. Dieses Buch war für den holländischen Westindienfahrer bestimmt. Ein Vergleich dieser Ausrüstung mit der unserer alten an Bemannung gleich starken Korvetten für dieselbe Zeit ergiebt, dass die Ausrüstung eine recht stattliche war, wenn auch manche Arzneien und deren Anwendung uns jetzt sonderbar anmuten.

Von Krankheiten finden sich, eingehend nach dem damaligen Standpunkt der Wissenschaft beschrieben und in den Kapiteln Definition, Causa, Signa und Cura abgehandelt, der Skorbut, die Wassersucht, die Dysenterie, die Pest.

Ein anderes Buch vom Chirurgen Vrolingh giebt eine Schilderung des Skorbuts und befasst sich auch mit der Ausrüstung an Proviant, bietet aber bedeutend weniger als das erstgenannte Buch.

Etwas eingehender werden die Bordverhältnisse von Cockburn 1696 behandelt. Skorbut ist nach seiner Ansicht an Bord nicht zu heilen, was bei der von ihm geschilderten Verpflegung nicht wunderbar erscheint. Die

Schlafplätze der Mannschaft beschreibt er als so bequem als zur See und bei einer solchen Menge Leute sein kann.

Ungünstigere Schilderungen in Bezug auf Wohnungsverhältnisse geben Smollett, Lind, Blane, Clark.

Die Wasserkalamität früherer Zeiten, in denen das Wasser häufig brackig oder faulig wurde, schildert Dampier. Er schreibt derselben eine Epidemie zu, die über 30 Mann dahinraffte. „Es gieng kein Morgen hin, dass wir ihrer nicht zwey ins Meer wurffen, und einmahl wurffen wir ihr gar drey hinein."

Die Verhältnisse auf den englischen Transportschiffen des 18. Jahrhunderts, die Wohn- und Schlafräume, die denkbar mangelhaft waren, ebenso wie die Verpflegung und die Wasserversorgung sind zum Teil den Beschreibungen Seume's entnommen.

Smollett berichtet von einem Schiffslazarett, dass für eine Hängematte 14 Zoll Platz war, in einem Raum, der des Zutritts sowohl des Tageslichtes als auch der Luft ermangelte, so dass er sich weniger darüber wunderte, dass Leute an Bord starben, als vielmehr darüber, dass irgend ein Kranker wieder gesund werden konnte.

Die Verhältnisse auf den englischen Kriegsschiffen am Ende des 18. Jahrhunderts sind nach dem Berichte Blane's, Flottenarzt einer Flotte von 40 Linienschiffen mit 21 608 Mann Besatzung, geschildert. Die Flotte war 1780—1788 in Westindien thätig. Auch hier wird geklagt über die jämmerlichen Wohnungs-, Verpflegungs-, Trinkwasserverhältnisse, über den Mangel an allen Mitteln, die zu einer geordneten Krankenbehandlung erforderlich sind. Es kann danach nicht Wunder nehmen, dass diese Flotte 3200 Mann durch Krankheiten und nur 1148 durch den Feind verlor.

Bei der damaligen fürchterlichen Überfüllung der Kriegsschiffe mit Mannschaften blieben für eine Hängematte 25 cm Raum; dabei werden die Höhen der Batteriedecks auf 180 cm angegeben. Es kam nicht selten vor, dass Leute in den unteren Schiffsräumen erstickten; besonders Zimmerleute bei Reparaturen an den Pumpen im Kielraum waren dieser Gefahr ausgesetzt. Ventilationseinrichtungen brachten infolge technischer Mängel nur geringe Abhilfe.

Die Verpflegung wies im 18. Jahrhundert gegen das 17. nur darin auf Kriegsschiffen eine geringe Verbesserung auf, dass die Mannschaften Rosinen zum Pudding bekamen und von Zeit zu Zeit etwas Essig erhielten. Im übrigen bietet der Speisezettel nur geringe Abwechselungen, 4mal in der Woche Salz-Schweine-, 3mal Salz-Rindfleisch, bisweilen Stockfisch, zum Frühstück 3mal Käse, als Zukost Erbsen-, Hafer- und Gerstenmehl.

Lind und Blane gaben sich vielfach Mühe, durch Zufügung von Gemüse, Beerenfrüchten, Essigzwiebeln, Sauerkraut, Abwechselung in diese eintönige Kost zu bringen. Die Portionen an Dauerproviant, Hafermehl, Erbsen, Hartbrot, Salzfleisch waren überreichlich, so dass vorgeschlagen wurde, ein Teil davon einzubehalten und dafür Gemüse und Früchte anzukaufen. Blane kommt zu dem Ausspruch: 50 Orangen oder Limonen können immer als ein Matrose mehr in der Flotte angesehen werden; ein Beweis, welche furchtbaren Verheerungen damals der Skorbut unter den Schiffsbesatzungen anrichtete.

Bei Cook's dreijähriger Reise um die Welt, 1772—75, wurde für die

Unterkunft und Verpflegung bedeutend besser gesorgt; er verlor auf der ganzen Reise nur 1 Mann durch Krankheit; immerhin wird auch hier über das Verderben des lange aufbewahrten Salzfleisches geklagt.

Besonders übel waren auf den alten Schiffen die Trinkwasserverhältnisse; der erste Schritt zur Besserung war die Einführung eiserner Wassertanks im Jahre 1815 statt der Holzfässer, in denen das Wasser meist faulte. Es wurden verschiedene Wassereinigungs- und Desinfektionsmittel angewendet, Sandfiltration, Zusatz von Alaun, geröstetem Zwieback und Kalkmilch.

Schon 1761 gab Lind eine einfache brauchbare Methode der Destillation an; seinem Apparat hefteten allerdings Fehler an, welche zur Verbesserung durch Poissonier führten.

Ebenso mangelhaft wie es mit der Unterkunft und Verpflegung bestellt war, stand es auch mit Bekleidung, Ausrüstung und Körperpflege. Im Jahre 1780 trug die Mannschaft auf Kriegsschiffen noch keine Uniform; Beschaffung von Bettzeug, Matratzen, Hängematten war Privatsache. Zur Selbstreinigung, Zeug- und Hängemattenwäsche gab man den Mannschaften einen Tag in der Woche, zum Waschen aber keine Seife.

Nach Rouppe waren die Verhältnisse auf holländischen Kriegsschiffen in Nichts hiervon unterschieden. Bemerkenswert ist, dass die Matrosen sich ausser der Ausrüstung an Kleidung und Bettzeug ein Fass Schnaps und 10—15 Pfund Tabak an Bord mitnahmen. Die eigene Bekleidung war häufig äusserst mangelhaft; man sah bisweilen mitten im Winter bei bitterer Kälte Leute mit zerrissenem leinenen Zeug ohne Unterkleider an Bord. Bei dem Mangel an Kleidung kam es häufig vor, dass die Leute kein Zeug zum Wechseln hatten und tagelang aus den Kleidern, die durch überkommende Seen durchnässt waren, nicht herauskamen. Die Wirkungen auf den Gesundheitszustand der Mannschaften waren dementsprechend.

Die Einrichtung der Schiffslazarette war die denkbar mangelhafteste. Ab und zu wurde von einem tüchtigen Schiffsarzt irgend etwas zur Besserung der Lage der bedauernswerten Kranken erreicht. Blane verschaffte seinen Kranken wöchentlich $^1/_2$ Pfund Seife, Lind sorgte für Wechsel in Bettwäsche, Meunier liess Suppentafeln für Kranke herstellen, Blane liess Zucker, Reis, getrocknete Früchte und Madeirawein für Kranke mitnehmen.

Die ärztliche und Medikamenten-Ausrüstung litt unter dem Umstand, dass sie vom Arzt selbst für ein Pauschquantum beschafft wurde.

Von den mehrfach citirten englischen Flottenärzten Blane und Lind stammt auch eine eingehende Beschreibung der Krankheiten, die vorwiegend an Bord der englischen Kriegsschiffe auftraten. Die häufigste Krankheit war das ansteckende Schiffsfieber, wahrscheinlich Typhus oder Flecktyphus. Durch dasselbe wurden öfters ganze Gefängnisse, eine nicht seltene Bezugsquelle für Mannschaften, und Schiffe entvölkert. Als Beispiel führt Lind die französische Flotte an, welche 1757 von Louisburg nach Brest zurückkehrte. Sie nahm in Louisburg 1000 Rekonvalescenten aus den Hospitalzelten an Bord, während noch 400 als hoffnungslos zurückblieben. Schon am 6. Seetage waren die 1000 Rekonvalescenten fast alle gestorben. Nach etwa achtwöchentlicher Seefahrt langte die Flotte mit 4000 Typhuskranken in Brest an; die wenigen Gesunden konnten kaum die Schiffe regieren, geschweige denn den Kranken helfen.

Die Tropenmalaria nennt Blane das gallige, remittirende Fieber. Er ist schon im Besitz der Kenntnis einer rationellen Chininbehandlung und Chininprophylaxe. Als andere häufig an Bord vorkommende Krankheiten werden noch Gelbfieber und Dysenterie beschrieben.

Selbstverständlich nimmt auch die Beschreibung des Skorbuts einen breiten Raum ein und einige entsetzliche Beispiele von Verheerungen, die derselbe unter Schiffsbesatzungen anrichtete, finden sich angeführt. Schon Mitte des 18. Jahrhunderts war die Behandlung und Prophylaxe mittelst Zitronensäure bekannt.

Ausser den Schiffskrankheiten citirt Lind die an Bord vorkommenden „Zufälle", zu welchen er rechnet 1) sinnlose Trunkenheit, 2) Ertrinken, 3) Ersticken der in den Pumpen gewesenen und 4) vom Blitz getroffen wurden. Letzteres scheint in damaliger Zeit auffällig häufig vorgekommen zu sein. Dass die Gesundheitsverhältnisse so trostlose waren, lag nicht an den Ärzten, sondern an den Umständen. Eine Besserung in der Lage und den Gesundheitsverhältnissen der Schiffsbesatzungen trat erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts ein. Bassenge (Kassel).

Ruge, Dr., Marine-Oberstabsarzt. Untersuchungen über das deutsche Proteosoma. Aus dem Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. (Centralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. 1901. Nr. 5.)

Nachdem das Vorkommen des Vogel-Proteosoma durch R. Koch und Frosch auch bei Sperlingen in der Nähe von Berlin festgestellt war, gelang Frosch zuerst die Überimpfung von einem stärker infizirten Sperling auf Kanarienvögel. Verfasser hat danach das Vorkommen, die Morphologie und Biologie der deutschen Proteosoma eingehend untersucht. Das zeitliche Vorkommen weist eine gewisse Ähnlichkeit mit der von Wenzel für Wilhelmshaven festgestellten Malariakurve auf.

Die Entwicklung der deutschen Proteosoma im Mückenmagen (Culex pipiens) ging genau so vor sich, wie sie auch von Koch und Ross beobachtet wurde. In den Cysten der Magenwand wies Verfasser braune Sichelkeime und Übergangsformen von diesen zu den Ross'schen Körperchen (black spores) nach und glaubt somit die Vermutung Ross's erwiesen zu haben, dass die black spores aus den von ihm zuerst gesehenen braunen Sichelkeimen hervorgehen. Diese Sichelkeime hielten sich sehr lange im Mückenmagen bis zu 45 Tagen. Bei niedrigen Temperaturen trat eine Verzögerung in der Entwicklung der Sichelkeime ein, (wie sie vor kurzem van der Scheer in Holland auch bei den Sichelkeimen der Febris tertiana im Anopheles beobachtet hat).

Bei hohen Temperaturen entwickelte Sichelkeime zeigten eine lebhafte Beweglichkeit und eine wechselnde Formveränderung nach Art eines griechischen ρ oder eines liegenden grossen ꓴ, bisweilen entstanden auch vollkommene Ringformen, (die auch die Mitglieder der englischen Malariaexpedition der Royal Society gefunden haben).

Der Umstand, dass die Stechmücken Ende März ihre Winterquartiere verlassen und kurz danach ein plötzlicher Anstieg der Kurve der Proteosomaerkrankungen der Sperlinge vom Verfasser festgestellt ist, bringt ihn zu dem Schluss, dass ein Teil der Sichelkeime des Proteosoma überwintert.

Die Erkrankungen der Kanarienvögel verliefen verschieden, je nachdem ihnen proteosomahaltiges Blut eingespritzt war oder sie durch infizirte Mücken gestochen wurden, im letzteren Fall verliefen sie chronisch und dauerten bis vier Wochen. Bassenge (Kassel).

---

b) Pathologie und Therapie.

Landau, Dr. R. Die Serumtherapie. Sep.-Abdr. aus d. „Wiener Klinik". 1900. 8. u. 9. Heft. Berlin-Wien. Urban u. Schwarzenberg. 1900.

Nach einer kurzen Einleitung, in welcher über Zweck und Wesen der Serumtherapie, sowie der Immunisirungsversuche das Wichtigste zusammengestellt ist und die Forderungen präcisirt sind, welche die moderne Bakteriologie an derartige Bestrebungen stellen muss, beleuchtet der Verfasser die Erfahrungen, welche durch die Blutserumtherapie bei Diphtherie, Tetanus, Streptococcen-Infektionen (Scharlach, Erisypel, Phlegmonen, puerperalen septischen Prozessen), ferner bei malignen Tumoren, Tuberkulose, Lepra, Syphilis, Typhus, Cholera, Pest gewonnen wurden. Auch die Versuche, gegen Milzbrand, Dysenterie, Gelbfieber, Botulismus und Schlangengifte, sowie gegen Delirium tremens Heil- und Schutz-Sera herzustellen, werden besprochen.

Verfasser warnt verschiedentlich, besonders in dem Kapitel über die Weisbecker'schen Sera, vor Anwendung solcher Serum-Arten, bei denen eine Dosirung unmöglich ist und bei denen man mit unbestimmten Faktoren (Masern, Scharlach) rechnen muss und schliesst auch die fleissige Zusammenstellung, deren Wert durch eine genaue Angabe der einschlägigen Litteratur erhöht wird, mit der Hoffnung und Ermahnung, dass an diesem Kapitel der modernen Therapie in Zukunft ruhiger und sachlicher gearbeitet würde. Wenn auch die schönen thatsächlichen Erfolge des Diphtherie-Heilserums allzuleicht zu einer All-Serumtherapie verführen möchten, so soll sich der Forscher doch nicht von Behrings grundlegender Idee der Serumtherapie zu phantastischen Spekulationen hinreissen lassen. Hetsch-Kassel.

Malaria.

Firket, Ch. L'immunité dans la lutte contre la Malaria. (Bulletin de l'Académie royale de médecine, juin 1900.)

Dans cette étude le très distingué professeur de Liège rappelle tout d'abord quelques données de pathologie comparée sur la fièvre du Texas ou Malaria des bovidés et l'infection expérimentale du canari par le Proteosoma Grassi qui prouvent nettement que dans la série animale l'immunité peut être acquise par une première infection.

Il étudie ensuite l'immunité de la race noire, il montre qu'elle se perd dans certaines conditions; et, rapprochant de cette dernière constatation les troubles paludéens dont se trouvent atteints les immigrants hindous à la côte orientale d'Afrique, il recherche l'éventualité d'une immunité individuelle acquise par une première atteinte datant de l'enfance. Il expose ensuite les résultats obtenus par les recherches de Koch à Java et dans la colonie allemande de la Nouvelle-Guinée, ou le savant Allemand a, en effet, constaté fréquemment la présence du parasite spécial dans le sang de jeunes enfants.

Enfin l'auteur entreprend l'explication du désaccord entre la thèse de Koch »L'infection malarienne guérie laisse après elle une immunité qui protège contre une nouvelle infection« et celle de Laveran «Une première attaque ne confère aucune immunité; au contraire, les individus qui ont eu la fièvre palustre sont plus exposés que d'autres à la contracter». La première s'appliquant, plus particulièrement aux hommes de couleur, la seconde à l'homme blanc, on est, semble-t-il, en droit de rechercher pourquoi le travail d'immunisation consécutif à l'infection malarique qui se produit chez le premier ne s'accomplit pas chez le second.

Le professeur Firket croit pouvoir attribuer cette différence, dans la réaction immunisatrice, aux conditions spécialement défavorables dans lesquelles se trouve l'Européen transporté en pays tropical. C'est dans ce sens qu'il formule les conclusions pratiques de son intéressant travail: 1° Tout ce qui augmente le confort général en diminuant les inconvénients du climat, augmente les chances d'immunisation. 2° Il y a lieu de soigner avec une attention toute spéciale la convalescence des fièvres de première invasion pour faciliter pendant cette période critique le travail d'immunisation. A. Boddaert (Gent).

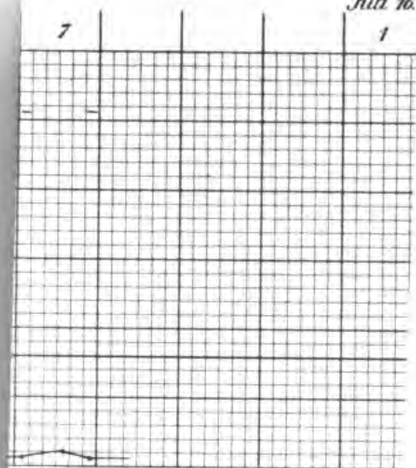
Procaccini, Raffaele. Ricerche profilattiche contro la malaria istituite sulla Costa Sarda. (Ann. di medic. navale 1900. XI/XII).

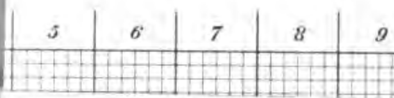
Verf. hat an der Küste von Palau im Norden von Sardinien, wo bei einer Stärke der Garnison von 90 bis 130 Mann jährlich von 1895 bis 1900 700, 583, 348, 394, 571 und im Jahre 1900 bis zum 1. November 107 Malariafälle vorkamen, verschiedene Versuche angestellt, durch welche die Mücken ferngehalten wurden. Diese an 104 Personen bethätigten Experimente hatten zur Folge, dass kein Malariafall vorkam mit einer Ausnahme, und in diesem Fall war kein genügender Schutz vorhanden. Die Schutzmassregeln bestanden in der Fernhaltung der Moskitos durch Netze u. s. w., durch Kleider und Handschuhe, Hauben u. s. w. Dreyer (Köln).

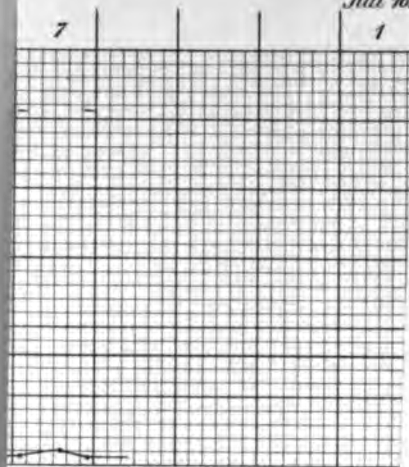
Rendu. Un cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique. Semaine médicale. 240 Afl. 1900.

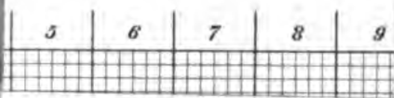
Patient erkrankte in Madagascar; nach Rückkehr blieb die Tertiana fortbestehen. Bei einem dieser Anfälle zeigte sich plötzlich das schwarze Wasser mit nachfelgendem Icterus. Grosse Schwäche, drohender Coelaps. Patient wurde vor und nach dem Anfall mit subkutanen Chinininjektionen behandelt (0,25 g Hydrochloras Chinine), auch mit Cortex intern. Patient genas. Im Urin keine Blutzellen und beim Eintreten des Icterus kein Gallenfarbstoff. Die sehr grosse Milz kehrte zu normalen Dimensionen zurück. Blutbefund nicht angegeben.

J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht).


7
1


5
6
7
8
9


7
1


5
6
7
8
9

1901. **Archiv** No. 6.
für
Schiffs- und Tropen-Hygiene.
Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Über Framboesia tropica auf Sumatra

von

Dr. L. **Martin**, Deli-München.

Nur von den wenigsten spezifischen Tropenkrankheiten sind in unserer deutschen Litteratur, die ja gerade auf diesem Gebiete eine noch jugendliche ist, genauere Krankengeschichten zu finden und dennoch kommt solchen ganz gewiss ein grosses Interesse zu, da eben sie dem angehenden Tropenarzte ein deutlicheres Bild der Affektion geben, als die ausführlichste Abhandlung im besten Lehrbuche. Aus dieser Erkenntnis, deren Stichhaltigkeit ich früher oft zu meinem Bedauern negativ empfinden musste, sollen im folgenden die Fälle von Framboesia tropica mitgeteilt werden, die im Verlaufe eines Jahres (1. IV. 1899 bis 1. IV. 1900) in dem von mir geleiteten Kulihospitale „Bangkatan" auf Bindjei, Deli, Ostküste von Sumatra, zur Beobachtung kamen.

1. Javane Mentowikromo, 25 Jahre alt, seit 3 Jahren auf Sumatra, Kuli der Tabakplantage Kwala Minchirim, wird den 18. XII. 99 in das Spital aufgenommen; er gibt an, schon früher auf seiner Heimatinsel Java an beiden Unterschenkeln an „Patek" gelitten zu haben, was verschiedene, dunkel pigmentirte Narben bekräftigen; seine beiden Eltern, sowie ein jüngerer Bruder hätten das gleiche Leiden gehabt; er will niemals geschlechtskrank gewesen sein; es finden sich an den Genitalien keine Narben, doch sind die Inguinal- und Cruraldrüsen vergrössert; sein nunmehriges Leiden sei vor 14 Tagen ohne äusseren Anlass entstanden, eines Morgens beim Ausgehen zur Arbeit habe er auf der Sohle Schmerzen empfunden, jede Berührung des harten Bodens, von kleinen Steinen, ja sogar von begrastem Grunde sei bald so empfindlich geworden,

dass er nun zum Gehen und Arbeiten völlig unfähig sei. Patient, sonst völlig gesund, ohne Fieber, bei normalem Appetit und in ungestörter Euphorie, zeigt auf der Sohle des linken Fusses an drei verschiedenen Stellen: auf der Sohle der grossen Zehe, auf dem Ballen vor der grossen Zehe und in der Höhlung der Fusssohle nahe dem äusseren Fussrande unregelmässig geformte, himbeerartige, die umgebende gesunde Haut um circa 1 cm überragende Papillome, welche sich durch die dicke, unregelmässig gebrochene Epidermisschwiele nach aussen drängen, leicht bluten und von Eiter und macerirter Epidermis umgeben sind. Diese quellen auf Druck unter den teilweise unterminirten, abgehobenen Schwielenschichten hervor und riechen aashaft, aber keineswegs irgendwie spezifisch. Nach Reinigung des mit Erde vielfach beschmutzten Fusses mit Sublimatlösung wird mit der krummen Scheere die Epidermis um die Papillome so weit als möglich und so tief als möglich abgetragen, dann ebenso die nunmehr freiliegenden und in ihrer ganzen Ausdehnung zu übersehenden Papillome, deren Grund oder Stil noch energisch mit dem scharfen Löffel behandelt wird, ohne dass eine aussergewöhnliche Blutung entsteht. Es zeigt sich dabei, dass die Papillome abgeflacht sich noch weit unter die unterminirte Epidermis fortsetzen. Da diese Operation ziemlich schmerzhaft ist, muss der Fuss des auf dem Operationstische liegenden Patienten von den chinesischen Krankenwärtern gut fixirt werden. Nach völliger Blutstillung wird die nunmehr glatte Geschwürsfläche mit 3 % alkoholischer Sublimatlösung geätzt, ein Tampon von trockener Bruns'scher Watte in gleicher Grösse wie das Geschwür aufgedrückt, darüber ein abschliessender, mit Unguentum cinereum bestrichener Lintlappen, eine Schichte trockener Watte und eine Cambricbinde angelegt. Bei gleichem Verbande und jeden zweiten Tag erfolgendem Verbandwechsel zeigen sich am 29. XII. die ersten beiden Geschwüre völlig geheilt, während das dritte am Fussrande noch eine ungefähr pfennigstückgrosse, glatte, reinliche Granulationsfläche darstellt; die Schmerzhaftigkeit ist völlig gewichen und das Gehen sehr wohl möglich. Am 1. I. 1900 ist auch das letzte Geschwür vernarbt; da aber die Narben noch sehr weich und zart sind, wird unter Fortdauer des gleichen Verbandes Patient noch bis zum 4. I. im Spitale angehalten.

2. Javane Tomis, 35 Jahre alt, seit 9 Jahren auf Sumatra, Kuli der Tabakplantage Kwala Minchirim, wird am 18. XII. 99 in das Spital aufgenommen; er gibt an, schon früher auf Java an

Patek gelitten zu haben, seine Mutter und Geschwister hätten das gleiche Leiden gehabt; er will nie venerisch gewesen sein, Inguinal- und Cruraldrüsen sind aber deutlich vergrössert; vor 14 Tagen sei ohne äusseren Anlass die derzeitige Affektion entstanden, die ihm das Gehen unmöglich mache wegen der starken Schmerzen auf der Sohle bei jeder Berührung des Bodens. Patient, sonst völlig gesund, blühend aussehend, ohne Fieber, bei bestem Appetit, hat auf der Sohle des rechten Fusses auf dem Ballen hinter kleiner und vierter Zehe und ungefähr in der Mitte der Ferse himbeerartige Papillome von länglicher, unregelmässiger Form, die sich durch die verdickte, halbmacerirte, an den Kontaktstellen weisslich verfärbte, von Eiter unterminirte, faulig riechende Epidermis hindurchdrängen und ungefähr 0,5 cm über die gesunde Haut hervorragen. Gleiche Behandlung und gleicher Verband wie bei Fall 1 und werden auch hier nach Abtragung der Epidermisschwiele strahlenförmige, abgeflachte, Nester bildende Fortsetzungen des Papilloms aufgedeckt. Patient wird am 1. I. 1900 völlig geheilt entlassen.

3. Javane Tirtowongso, 35 Jahre alt, seit 8 Jahren auf Sumatra, Wasserträger bei Herrn K., wird den 13. I. 1900 in das Spital aufgenommen; er gibt an, schon früher auf Java sowohl als Kind als auch als Erwachsener, später auch auf Sumatra, so erst vor 1½ Jahren, an Patek gelitten zu haben; er erinnere sich nicht, dass seine Eltern von der Krankheit befallen gewesen wären, wohl aber seine Geschwister; will mit Ausnahme eines Trippers nie venerisch gewesen sein; am Penis ist die Narbe der rituellen Beschneidung aussergewöhnlich deutlich, die Inguinal- und Cruraldrüsen sind vergrössert und über den linken Cruraldrüsen findet sich die Narbe eines früheren Bubo; vor 10 Tagen sei seine nunmehrige Affektion ohne äusseren Anlass entstanden. Patient, sonst völlig gesund und wohlauf, zeigt auf der Sohle des linken Fusses eine fast die ganze Ferse einnehmende, rundliche, über fünfmarkstückgrosse Öffnung der dicken Epidermisschwiele, deren Ränder unterminirt und mit verfaulten Epidermisresten und Erdpartikeln erfüllt sind, von denen ein unangenehmer, an gährende, sauere Milch erinnernder Geruch ausgeht. Aus dem Schwielenloche ragt eine glatte, rundliche, ungefähr 1 cm hohe Himbeergeschwulst hervor, welche jedoch nicht excoriirt ist und nicht blutet. Eine ähnliche, kleinere, mehr längliche Himbeergeschwulst findet sich hinter dem Ballen des Vorderfusses. An beiden wird die hornartig verdickte Epidermis so weit als möglich mit der Scheere abgetragen,

wobei eigentümliche, feingezackte, an Hirschgeweihe oder Korallenformationen erinnernde, von der Einschmelzung verschont gebliebene Epidermisgebilde aufgedeckt werden, welche reinweiss aus dem umgebenden Detritus hervorragen. Auch diese für die Framboesia der Fusssohle charakteristischen Gebilde werden mit der Scheere entfernt, Detritus und Himbeergeschwulst zusammen mit dem scharfen Löffel gründlich weggenommen und die zurückbleibende Wundfläche, welche wieder bedeutend grösser ist als das ursprünglich sichtbare Papillom, wie in Fall 1 behandelt und verbunden. Am 16. I. sind die Schmerzen verschwunden und ist das Gehen bei völliger Benutzung des Fusses wieder gut möglich. Unter Fortsetzung der Behandlung und Erneuerung des Verbandes an jedem 2. Tage kann Patient am 1. II. 1900 geheilt und arbeitsfähig aus dem Spitale entlassen werden.

4. Javane Signotono, 30 Jahre alt, seit 4 Jahren auf Sumatra, Kuli der Tabakplantage Poengei, wird den 2. III. 1900 in das Spital aufgenommen; er gibt an, seit 6 Wochen an Patek der linken Hand zu leiden; will früher die Krankheit nie gehabt haben und kann sich auch keines Falles in seiner Familie entsinnen; er verneint jede frühere venerische Affektion; am Penis findet sich keine Narbe, aber die Inguinaldrüsen sind vergrössert, ebenso und sehr deutlich die Cubital- und Cervicaldrüsen. Bei Aufnahme findet sich in der linken Hohlhand an der Basis des Ringfingers eine thalergrosse Himbeergeschwulst, welche über die an den Rändern rissig erhobene Epidermis hervorragt, mit Eiter bedeckt ist und einen fauligen Geruch verbreitet. Eine gleichgrosse, bereits gereinigte, aber noch sehr prominente Himbeergeschwulst besteht ausserdem noch über dem rechten Handgelenke auf dessen Streckseite. Ferner leidet Patient noch an einem gewöhnlichen, bereits granulirenden Ulcus cruris auf der Vorderseite des rechten Unterschenkels. Die beiden Papillome werden wie oben behandelt und verbunden und sind am 15. III. völlig geheilt, während das Ulcus cruris den gewöhnlichen, langsamen Heilverlauf nimmt und am 2. IV. noch fingernagelgross ist. Am 29. III. kommt es ohne alle Prodrome zu einer erneuten, sekundären Framboesiaeruption im Gesichte und finden sich kleine, linsen- bis haselnussgrosse Papillome, 16 im ganzen, auf allen Teilen des Gesichtes; dieselben erinnern in ihrem Aussehen sehr an Condylome, schwinden aber rasch unter der oben angeführten Behandlung, Abtragung mit der Scheere,

Betupfen mit 3% alkoholischer Sublimatlösung und Einstreichen mit Unguentum cinereum; innerlich wird Jodkali verabreicht.

5. Javane Kromosoro, 40 Jahre alt, seit 12 Jahren auf Sumatra, Kuli der Tabakplantage Kwala Minchirim, wird am 2. XI. 1899 in das Spital aufgenommen, wo er bereits vom 7. VI. bis 4. VII. 99 mit Framboesia pedis utriusque in Behandlung war. Damals hatte er schon einen Monat arbeitsunfähig gelegen, ehe er in Spitalbehandlung kam; auch nun hat er schon einen Monat an dem Leiden laborirt. Es finden sich auf dem linken Unterschenkel zwei 1,0—1,5 cm prominirende Papillome von unregelmässiger Form, eines an der Aussenseite in halber Höhe des Unterschenkels, das zweite auf der Rückseite in Mitte der Wade. Behandlung und Verband wie bei Fall 1 und kann Patient den 23. XII. 1899 geheilt entlassen werden.

6. und 7. Die Javanen Kassandarmo, 35 Jahre alt, seit 6 Jahren auf Sumatra, und Alibesari, 25 Jahre alt, seit 1 Jahr auf Sumatra, beide Kulis der Tabakplantage Tandjong Djatti, der erste seit 14 Tagen, der zweite seit einem Monat leidend, befinden sich vom 3. VII. bis 18. VII. und vom 17. XI. bis 4. XII. 1899 bei gleicher Behandlung und gleichem Erfolge im Spitale. Bei Kassandarmo befanden sich die Papillome am Unterschenkel und war bei ihm zweifellos auch eine frühere luetische Infektion nachzuweisen, während Alibesari die gewöhnlichen, oben schon beschriebenen Himbeergeschwülste auf der Fusssohle zeigte.

Es handelt sich somit im Ganzen nur um 7 Fälle von Framboesia tropica oder Polypapilloma tropicum, welche im Laufe eines vollen Jahres unter 1353 kranken Chinesen, Javanen und Tamilen zur Behandlung kamen. Die Affektion wird damit für das eingeborene Personal der Tabakplantagen an der Ostküste Sumatras eine relativ seltene und scheint nur bei Javanen zur Beobachtung zu kommen. Trotzdem die zahlreichen Chinesen — ungefähr 3000 gehörten zur Klientel des Hospital Bangkatan — auf den Plantagen in intimem Verkehr mit den Javanen, besonders deren Frauen, stehen und im Felde und täglichen Leben immer mit blossen Füssen laufen, sind mir niemals an Framboesia leidende chinesische Kulis zu Gesicht gekommen, ebensowenig Europäer, welche allerdings durch ständiges Tragen von Schuhen oder Pantoffeln sich eines grossen Schutzes gegen die doch meist von den Füssen ausgehende Infektion erfreuen. Auch im Spitale kam es von den aufgenommenen Fällen ausgehend niemals zu weiteren Infektionen, während

die oben mitgeteilten, leider entsprechend der Intelligenz der Patienten dürftigen Anamnesen deutlich erkennen lassen, dass bei dem intimeren Verkehr des engen Familienlebens Infektionen sehr häufig vorkommen. Bei Durchsuchung der javanischen und malaiischen Dörfer, deren Einwohner ja nur ausnahmsweise mit dem weissen Arzte in Berührung kommen, würden sich auch gewiss ganz andere, weit grössere Zahlen von Framboesiakranken ergeben. Das Leiden ist ein rein örtliches und gehen ihm weder prodromale Erscheinungen voraus, noch auch hat es irgend Störungen des Allgemeinbefindens im Gefolge, denn alle meine Patienten erfreuten sich vollkommenster Euphorie. Die Javanen, welche die Affektion bei Lokalisirung auf der Fusssohle „Bubul" und sonst „Patek" nennen („Paku" auf sundanesisch), schenken derselben, soweit sie als Bubul nicht den speziell Befallenen am Gehen und Arbeiten hindert, nur wenig Beachtung und halten sie ebenfalls für ein rein örtliches Leiden ohne Allgemeinsymptome; nur geben sie an, dass es zu Knochenschmerzen (sakkit toelang) kommen könne, wenn der Bubul oder Patek nicht zum Ausbruch gelange. Sie behandeln die Papillome ausschliesslich mit häufigen Touchirungen mit Cuprum sulfuricum (Brussi), welche wenig energische Therapie den Erkrankten viel Schmerzen und erst nach langer, nach Monaten zu berechnender Behandlungsdauer Heilung bringt.

Die 7 Patienten stehen alle entsprechend dem Materiale eines Kulihospitales im relativ jugendlichen Alter von 25—40 Jahren; es steht aber ausser allem Zweifel, dass das Gros der Erkrankungen in weit jugendlicherem Alter, im Kindesalter, zu suchen ist. Meiner Erinnerung nach habe ich beim Passiren von javanischen oder malaiischen Niederlassungen immer unter der spielenden Kinderschar mehrere Framboesiapatienten bemerkt. Der Sitz der Krankheit ist bei Kindern mehr das Gesicht und die Hände, während bei Erwachsenen mehr die Unterschenkel und vor allem in typischer Weise die Fusssohlen befallen werden. Es finden sich im Gesichte die Papillome wohl an Übergangsstellen von Epidermis zur Schleimhaut, aber auf der Schleimhaut selbst habe ich niemals solche konstatiren können, auch nie am Anus; dort handelte es sich immer um zweifellose Condylome, aber nicht um Himbeergeschwülste. Bei Lokalisirung auf der Fusssohle, also Bubul, entspricht das äusserlich sichtbare Papillom niemals der wahren Grösse der Affektion und zeigt die operative Behandlung immer zur Evidenz, dass man hier grossen Täuschungen unterliegen kann. Da der Fusssohle bei den

Blossfussgängern eine ungeheuer dicke Hornschichte aufliegt, so ist die Eiterung, welche die vom Papillarkörper ausgehenden Papillome produciren, nicht im Stande, die Epidermismassen einzuschmelzen; dadurch finden sich unter äusserlich noch intakter Epidermis abgeflachte Papillomnester, und so kommt es auch zur Bildung der oben bei den Krankengeschichten beschriebenen, typischen Korallengebilde, welche aus arrodirter, noch nicht eingeschmolzener Hornschichte bestehen. Um eine definitive Heilung zu bewirken, müssen alle diese verborgenen Papillomnester, strahlenförmige, riffartige Fortsätze der sichtbaren Hauptgeschwulst unter noch intakter Epidermis, völlig entfernt und der Behandlung zugänglich gemacht werden, wodurch der an und für sich einfache operative Eingriff oft zu einem langdauernden wird, der grosse Geduld von seiten des Arztes und der Patienten erfordert. So erklärt sich auch, warum die Behandlung der Javanen mit Cuprum so lange Zeit beansprucht, weil eben hier nur der sichtbare Teil der Himbeergeschwulst zur Ätzung gelangt und monatelang gewartet werden muss, bis die unter der centimeterdicken Hornschichte verborgenen Ausläufer des Papilloms offen kommen und behandelt werden können. Gewöhnlich dringt unter die Epidermis von der durch das Hauptpapillom gebildeten Perforation ausgehend ein feiner Erdbrei ein, welcher von den durch Regen aufgeweichten Wegen stammt; dieser zeigt sich unter der durch die Papillomausläufer abgelösten und durch deren Sekret unterminirten Epidermis als feiner, schwarzer Belag, auf den Schnittlinien als lineärer, schwarzer Rand. Wo dieser Rand zu sehen ist, darf getrost weiter die Epidermis abgetragen werden, denn dort ist sicher noch Papillom zu finden. Auch die so häufigen Recidiven bei den Javanen mögen teilweise wohl so zu erklären sein, dass, während das Hauptpapillom durch Behandlung zur oberflächlichen Heilung kommt, einzelne entfernte Nester weiter bestehen und erst später nach Wochen oder Monaten ihrerseits wieder die Cutis durchbrechen und dann als neue Erkrankung imponiren. Viel einfacher sind die Verhältnisse bei Patek, wo immer das Papillom in seiner ganzen Ausdehnung offen übersehen werden kann; nur an der Hohlhand können ähnliche, doch immerhin leichter zu beherrschende Zustände wie an der Fusssohle bestehen. Ein weiterer Unterschied zwischen Bubul und Patek liegt noch in der verhältnismässig geringen Empfindlichkeit der Patekgeschwülste, während Bubul entsprechend dem Nervenreichtume der Fusssohle ein höchst schmerzhaftes Leiden ist. Jede, selbst die leiseste Be-

rührung des Sohlenpapilloms verursacht einen sofortigen, heftigen Schmerz, und wird dadurch das normale Gehen zur Unmöglichkeit. Patienten mit Bubul auf der Ferse werden Zehengänger. Dass der Framboesia ein bestimmter, spezifischer Geruch anhafte, wie von manchen Autoren behauptet wird, konnte nicht bestätigt werden, denn gereinigte Papillome rochen gar nicht, während solche, welche von Detritus, halbeingeschmolzener Haut und Erdpartikeln umgeben waren, nur den gewöhnlichen aashaften Geruch an sich hatten, der auch bei Onychia, Caries etc. wahrzunehmen ist. Die Lymphdrüsen, besonders die Crural- und Inguinaldrüsen, bei Lokalisirung an der Hand auch die Cubitaldrüsen, zeigten sich in allen Fällen vergrössert und infiltrirt. Ob hier allein die Framboesia oder eine vorausgegangene Infektion mit Lues, bei Kindern mit Lues congenita, die Schuld trägt, lässt sich besonders am vorliegenden Material nur sehr schwer entscheiden, da die hier zur Behandlung kommenden Kulis, an und für sich nicht die besten und sittsamsten Elemente Javas, mit sicher mehrjährigem Aufenthalte an einem oder dem anderen hochgradig von Syphilis durchseuchten Hafenplatze, die Möglichkeit einer früheren Infektion mit Syphilis kaum ausschliessen lassen. Eine Vereiterung der Lymphdrüsen scheint die Framboesia-Infection, ähnlich wie Lues, auch bei Sekretretention, wie sie bei verborgenen Papillomausläufern sicher häufig vorkommt, nicht herbeiführen zu können; allenfallsig dennoch beobachtete Bubonen kommen sicher auf Rechnung einer gleichzeitigen Infektion mit Streptococcus oder Staphylococcus.

Die angeführten Fälle lehren ferner, dass bei Framboesia häufige Recidiven die Regel sind, und dass ein einmaliges Überstehen der Krankheit in keiner Weise gegen neue Eruptionen Schutz gewährt. Fast alle Kranken haben schon früher an dem Leiden laborirt und Kromosoro (5.) hat in einem Jahre zwei Eruptionen durchgemacht. Ernstere Folgen, wie Gangrän und Caries, von verschiedenen Autoren erwähnt, habe ich im Gefolge von Framboesia nicht auftreten sehen. Die zurückbleibenden Narben waren immer dunkel pigmentirt, bei den Javanen schwarzbraun, während weisse, völlig pigmentlose Narben doch wohl in das Gebiet der Lues gehören. Was die Prognose der Affektion angeht, so ist sie, wie Scheube in seinem Lehrbuche der Krankheiten der warmen Länder mit Recht sagt, eine günstige; dennoch aber möchte ich das Leiden nicht als eine von selbst heilende Krankheit bezeichnen, denn zur Selbstheilung gehören bei den Gewohnheiten

und der Unreinlichkeit der Eingeborenen ohne Zweifel grosse, nach Monaten, selbst nach Jahren zählende Zeiträume. Die hier angeführten Kranken waren alle schon vor der Hospitalaufnahme längere Zeit (10 Tage bis 6 Wochen) leidend und hätten sicher das von Europäern geleitete Hospital nicht aufgesucht, wenn ihnen von ihren eigenen Mitteln in absehbarer Zeit Hilfe geworden wäre. Welche anderweitige, tiefgehende Störungen auftreten können, wenn ein Javane infolge einer Himbeergeschwulst auf der Sohle für Monate nicht gehen und arbeiten kann, sich eventuell nicht genügend badet und infolge seiner beschränkten Erwerbsfähigkeit ungenügend nährt, braucht nicht weiter erörtert zu werden, aber sie können höchst fatale sein. Die durchschnittliche Dauer der Hospitalbehandlung betrug 21 Tage, wobei immer nach erfolgter Heilung noch mehrere Tage Schonung zum Erhärten der Narben gewährt wurden.

Die Diagnose bereitet in typischen Fällen keinerlei Schwierigkeit, aber der Verdacht auf gleichzeitig bestehende Lues (Spätsyphilis oder congenita bei Kindern) liegt immer sehr nahe und dürfte der absolute Ausschluss von Lues bei Material wie dem vorliegenden wohl selten mit Sicherheit gelingen. Der immer wieder sich aufdrängende Verdacht auf Lues wird noch durch die grossen Erfolge der oben bei Anführung der Fälle besprochenen Therapie verstärkt; ausserdem sind sich auch alle Autoren einig über den äusserst heilsamen Einfluss einer fortgesetzten, energischen Jodkalimedikation, welche auch im Hospitale Bangkatan stets zur Anwendung kam. Das Abtragen und Auskratzen der Himbeergeschwülste ist immer sehr schmerzhaft, und sind die Javanen bezüglich ihrer Empfindlichkeit individuell sehr verschieden; während der eine bei der Operation kaum eine Miene verzieht, muss der andere eventuell narkotisirt werden, um mit Erfolg die allein rasche Heilung bringende Behandlung durchführen zu können.

Entgegnung auf die Einwendungen Kohlbrugges gegen meine Vorschläge zur Verhütung der Malariainfektion

von

Dr. F. Plehn.

In Bd. V, Heft 5 des Archivs führt Kohlbrugge aus, dass die von mir zum Schutz gegen die Malariainfektion empfohlenen Massnahmen dort völlig nutzlos seien, wo die Mücken auch am Tage Blut saugen. Von der Chininprophylaxe gilt das wohl schon jedenfalls nicht. Des weiteren habe ich darauf zu erwidern, dass ich persönlich an und auf dem La Plata, in West- und Ostafrika, in Ceylon und Vorderindien, Penang, Singapore, Hongkong und Japan tagüber von Mücken nur ganz ausnahmsweise, meist in dunklen Zimmerräumen oder im Schatten grosser Bäume oder dichten Waldes belästigt worden bin. Das gilt auch von Orten, wo abends und nachts die Mücken eine unerträgliche Plage bildeten. Ich persönlich habe auch an den Küsten und im Gebirge von Java keine andere Erfahrung gemacht, allerdings nur während eines kurzdauernden Aufenthalts von 3 Wochen. Jedenfalls glaube ich aus meinen persönlichen Erfahrungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass die Gefahr, am Tage von Mücken gestochen zu werden, in den meisten Tropengegenden im Gegensatz zu den nordischen Ländern im allgemeinen gering ist. Dass Ausnahmen vorkommen, gebe ich durchaus zu. Das einzige warme Land, in welchem ich auch tagüber in empfindlicher Weise von Mücken belästigt worden bin, ist Ägypten. Alle am Tage von mir gefangenen Exemplare erwiesen sich durch die Untersuchung Grassis als zur Gattung Culex gehörig. Damit komme ich auf die Frage: Welcher Gattung gehörten die Mücken an, von welchen Kohlbrugge im Malayischen Archipel tagüber gestochen wurde? Nach dem, was wir über die Lebensweise der Anophelesmücken, in denen wir einstweilen die alleinigen Überträger der Malaria zu erblicken haben, wissen, sind es solche höchst wahrscheinlich nicht ge-

wesen, sondern Angehörige der in dieser Hinsicht unschädlichen Gattung Culex. Die uns bekannten Arten von Anopheles sind sehr lichtscheu und fliegen und stechen bei Tage, wenn nicht besonders hungrig, nur in dunklen Zimmern oder im Baumschatten.

Die von Kohlbrugge angeführte Thatsache, dass sich Anopheles in einem hellen Zimmer haben fangen lassen, beweist nichts dagegen, wenn der Nachweis nicht erbracht wird, dass sie in der That am hellen Tage in dasselbe hineingeflogen sind. Andernfalls muss man es für das weitaus wahrscheinlichste halten, dass sie abends oder nachts hineingelangt und sich darin festgesetzt haben. Dass dies geschieht, soll eben durch den Drahtschutz der Häuser verhütet werden, und dass es durch denselben bei Anwendung der nötigen Sorgfalt in der That verhütet werden kann, ist durch die Erfahrungen in Italien während des letzten Sommers hinlänglich bewiesen worden.

Die Identifizirung aller „Mücken" bezüglich der Gefahr einer Malariainfektion hat schon hinreichend Verwirrung angerichtet, so dass Einwendungen gegen die „Mückentheorie" und die aus derselben sich ergebenden Konsequenzen auf Berücksichtigung nur Anspruch erheben können, wenn sie ausdrücklich mit der Thatsache rechnen, dass nach dem bisherigen Stand unserer Kenntnisse ausschliesslich ganz bestimmte Arten von Mücken mit ganz bestimmten Lebensgewohnheiten die Malaria zu übertragen imstande sind. Gegen diese werden nach den bisherigen Erfahrungen die von mir empfohlenen Massnahmen, wie ich überzeugt bin, einen sehr weitgehenden Schutz gewähren, nicht in dem Sinne, dass niemand, der sie anwendet, mehr von einer Mücke gestochen oder etwa auch einmal mit Malaria infizirt werden wird, wohl aber in dem Sinne, dass die Morbidität und vor allem die Zahl der schweren Erkrankungen, und damit die Mortalität an Malaria in ganz erheblicher Weise heruntergedrückt werden wird, und zwar sowohl in Ländern, wo „die Mücken" nur abends und nachts, wie in solchen, wo sie auch am Tage stechen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

Rubner, Max. Über die Anpassungsfähigkeit des Menschen an hohe und niedere Temperaturen. Archiv für Hygiene. 38 Bd. 21. Heft.

Die Arbeit R.'s ist ein sehr wertvoller experimenteller Beitrag zur Akklimatisationsphysiologie des Menschen und verdient eingehendes Studium seitens aller derer, welche sich mit ihr beschäftigen. An dieser Stelle kann nur eine kurze Übersicht über die Anordnung und die Ergebnisse der Versuche gegeben werden, soweit dieselben ein spezielles Interesse für die Tropenphysiologie haben. Zunächst untersuchte R. den Einfluss wechselnder Temperaturen auf den leichtbekleideten Menschen (Gewicht der Kleidung 2,401 g). Die Versuche wurden im Respirationsapparat bei annähernd 40% Luftfeuchtigkeit ausgeführt, 2—3 Stunden nach einem aus 75 g Schinken, 65 g Weissbrot und 400 cbcm Bier bestehenden Frühstück. Die Dauer betrug je 4—6 Stunden. Die Temperatur der Umgebung wechselte zwischen 2 und 40° C, dabei zeigte die CO_2 Ausscheidung eine dem Ansteigen der Temperatur entsprechende Abnahme von 29,8 auf 21,2 g pro Stunde, sie fiel im Durchschnitt um 0,75% für 1°. Die H_2O Ausscheidung eine Zunahme von 47 auf 112 g pro Stunde, das Minimum der CO_2 Ausscheidung lag zwischen 30 und 35° (23,7 g) das der H_2O Ausscheidung bei 15—20° (19 g). Letztere war selbst bei Temperaturen um 40° äusserlich wie auch für das Gefühl der Versuchsperson nicht wahrnehmbar.

Das „Behaglichkeitsgefühl" bei der bezeichneten Kleidung lag zwischen 15—26°, im ganzen ausser der oberen Grenze, von 26° an machte sich steigendes Wärmegefühl schliesslich Hitzegefühl geltend. Auch bei einer die normale Körperwärme übersteigenden Temperatur machte sich eine höchst geringe Steigerung der Blutwärme bemerkbar; dagegen eine deutliche Schlafneigung. Unter natürlichen Verhältnissen ist natürlich der Einfluss von Luftfeuchtigkeit und Luftbewegung von immenser Bedeutung, im Experiment konnten sie nicht resp. nur in beschränktem Masse in Betracht gezogen werden.

Bei 18—24° C, also innerhalb der Behaglichkeitsgrenze für die in Betracht kommende Kleidung wurde das beobachtete Minimum der Wasserdampfausscheidung (456 g pro Tag) fast ausschliesslich durch die Lungenatmung geliefert, bei hohen Temperaturen kommt die Zunahme der Wasserausscheidung fast ausschliesslich auf die Hautperspiration an, durch welche die Regulirung der Körpertemperatur, also unter diesen Umständen die Entwärmung, erfolgt. Diese Zunahme der Wasserverdunstung findet nicht von einer bestimmten Grenze ab, sondern in steigendem Mass mit zunehmender Temperatur statt, für je einen Grad Temperaturzunahme steigt zwischen 30 und 35° die Wärmebindung durch Wasserverdunstung zehnmal so stark.

Die Versuche über den Einfluss der Kleidung auf das Befinden bei hohen Temperaturen ergab, dass die Versuchsperson in nacktem Zustand Temperaturen von 23—27° im allgemeinen gut ertrug. Die Körpertemperatur zeigte Schwankungen um 0,2—0,3° ohne Constanz. Von 33° trat Schweiss auf, der indes leicht verdunstete. Bei leichter Sommerkleidung lag das subjektive Optimum zwischen 24 und 26°, bei 27° trat gelegentlich Stirnschweiss auf, bei 32—34° regelmässig und in verstärktem Mass, ohne indes abzulaufen oder die Verdunstung zu stören.

Beim Unbekleideten zeigte sich zwischen 26 und 34° eine geringe Zunahme der CO_2 Ausscheidung, eine starke Zunahme der Wasserausscheidung. Bei 26° zeigt sich deutlich, dass die Erwärmung durch die Kleidung eine Vermehrung der Wasserabgabe bewirkt; bei 33° dagegen verdunstet die freie Haut mehr als die bekleidete, weil die Kleidung durch Minderung der Luftzirkulation und Zunahme der relativen Feuchtigkeit durch Stauung der Kleiderluft ein Hindernis für weitere Verdunstung an der Körperoberfläche bildet.

Beim Leichtbekleideten zeigte sich eine Abnahme der CO_2 Ausscheidung von 12° bis 33°, die H_2O Ausscheidung fällt zunächst zwischen 12° und 26 resp. 27°, steigt dann erheblich bei 33 bis 34°.

Die „Behaglichkeitszustände“ im bekleideten und unbekleideten Zustand sind also nicht physiologisch äquivalent, sondern unterscheiden sich durch ein beträchtliches Plus der Wasserabgabe in unbekleidetem Zustand.

Den Schluss der Arbeit bilden Untersuchungen über den physiologischen Einfluss des Alkohols bei niedrigen und hohen Temperaturen. Bei hoher Lufttemperatur zeigte sich zunächst keine Zunahme des subjektiven Hitzegefühls bei Alkoholzufuhr. Die Wasserdampfabgabe an den Alkoholtagen war konstant, im Mittel um ca. um 11% erhöht, mit der an der Zunahme der CO_2 Ausscheidung kenntlichen Steigerung der Verbrennungsprozesse Hand in Hand gehend und wohl auch im Zusammenhang mit der stärkeren Blutfüllung der Hautgefässe. Von besonderem Interesse sind die Bedenken, welche R. gegen die allgemeine Annahme äussert, dass Vermehrung der Flüssigkeitszufuhr, speziell reichliches Wassertrinken, eine Vermehrung der Wasserausscheidung durch die Haut zur Folge hat. Dass die letztere keineswegs allein nach dem subjektiven Gefühl, besonders nicht aus der Grösse der Schweissproduktion beurteilt werden darf, ist ja unzweifelhaft, dagegen sprechen andere Erfahrungen, doch mit grosser Sicherheit für eine Beziehung zwischen beiden, wenigstens unter besonderen Umständen, so z. B. die Beobachtungen an Heizern und Maschinisten in Schiffsräumen, deren Temperatur die menschliche Blutwärme häufig um ein sehr beträchtliches übersteigt. Dieselben nehmen im allgemeinen sehr grosse Mengen von Getränken, meist dünnen schleimigen Abkochungen zu sich und produziren trotzdem ausserordentlich geringe Mengen konzentrirten Urins. Man muss daher annehmen, dass weitaus der grösste Teil der aufgenommenen Flüssigkeit den Körper durch die Haut verlässt und dass also in der That eine sehr erhebliche Vermehrung der Hautperspiration durch die vermehrte Flüssigkeitsaufnahme stattfindet.

F. Plehn.

Rubner, Max. Vergleichende Untersuchung der Hautthätigkeit des Europäers und Negers, nebst Bemerkungen zur Ernährung in hochwarmen Klimaten. (Archiv f. Hygiene 38 Bd. 2. Hft.)

Von Bedeutung für die Regulirung der Körpertemperatur ist ausser der Bekleidung und Wohnung die Arbeitsleistung. Bei stündlicher Arbeitsleistung von 15000 kg ergab sich bei Temperaturen zwischen 7,4 und 25° keinerlei Unterschied der CO_2 Ausscheidung; dagegen stieg die H_2O Ausscheidung mit der Temperatur von 58 g auf 230 g pro Stunde. Von Wichtigkeit für die Wärmeregulierung in verschiedenen Klimaten ist ferner die Nahrung. Die Annahme, dass der Mensch im tropischen Klima einer wesentlich geringeren Nahrungsaufnahme bedürfe, als im kalten und gemässigten, ist längst als irrig erkannt worden. Individuelle Verhältnisse, namentlich die Fettentwicklung, spielen in der Hinsicht eine wichtige Rolle, wahrscheinlich auch Rassenverschiedenheiten. Letztere zu untersuchen, hat sich R. in der vorliegenden Arbeit zur Aufgabe gemacht. Die Versuche wurden an 2 Kamerunnegern in nacktem Zustand mindestens 1 Stunde nach dem Frühstück vorgenommen. Es ergaben sich bezüglich CO_2 und H_2O Abgabe keinerlei in Betracht kommende Unterschiede gegenüber dem Europäer, der eine Neger gab bei 26° etwas weniger CO_2 ab als der Europäer, bei 33° ebenso viel, die H_2O Ausscheidung war bei 26° ein wenig kleiner, bei 33—34° grade so gross wie beim Europäer. Der andereNeger lieferte bei 34° etwas mehr CO^2, etwas weniger H_2O als die übrigen Versuchspersonen.

Während bezüglich des Gesamtstoffwechsels zwischen dem Tropenbewohner und dem Bewohner der gemässigten Zone ein durchgreifender Unterschied sicher nicht besteht, nimmt R. doch Verschiedenheiten in der Wahl der Nahrungsmittel an, insofern „die vegetabilischen Nahrungsmittel dort, wo der eingewanderte Europäer keinen Einfluss übt, im wesentlichen bevorzugt werden.“*)

R. beweist, dass die einzelnen Nahrungsstoffe eine ganz verschiedene Bedeutung für die Wasserbilanz des Organismus haben. Als Beispiele dienen Fleisch, Fett, Rohrzucker und Citronensäure. Bezüglich des Fleisches fand R. dass 1 Teil ausgeschiedenen N, 42 Teilen Wasser in den Excrementen entspricht; 100 g trockenen Fleisches, entsprechend 434,6 g frischen Fleisches, enthalten 15,4 g N; zur Lösung derselben in den Excrementen sind demach $15,4 \times 42 = 646,8$ g Wasser erforderlich. Einschliesslich des Oxydationswassers (= 43,2 g) mussten demgemäss $646,8 - (334,6 \times 43,2 \text{ g}) = 269$ g Wasser noch zugeführt werden, die Fleischnahrung liefert also für die H_2O Verdunstung kein Wasser. Demgegenüber erfordern Fett, Kohlehydrate und Pflanzensäuren nicht allein keine Wasserzufuhr für ihre Verarbeitung und

*) Hinsichtlich dieser weit verbreiteten Ansicht dürfte der Verf. allerdings auf den Widerspruch vieler Tropenkenner stossen. Fleisch ist, wo seinem Genuss nicht religiöse Bedenken entgegenstehen wie in Indien, im allgemeinen das weitaus begehrteste Nahrungs- und Genussmittel des Eingebornen in den Tropen; dass derselbe in der That grösstenteils von Vegetabilien lebt, liegt weit weniger daran, dass er dieselben vorzieht, als an der viel grösseren Leichtigkeit und geringeren Anstrengung, mit der er sich solche im allgemeinen zu verschaffen vermag.

Ausscheidung, sondern stellen, wie R. beweist, noch ihr nicht unerhebliches Oxydationswasser bei wasserfreier Zufuhr dem Organismus zur Verfügung. Bei einem Tagesbedarf von 2400 Cal. Wärmezufuhr für den ruhenden Menschen müsste die Wasserzufuhr betragen: bei ausschliesslicher

Fleischkost 7620 g
Fettkost 3734 g
Rohrzucker 3655 g.

R. schliesst aus diesem Ergebnis auf den Nutzen einer eiweissarmen Kost im warmen Klima.

Das dem europäischen Geschmack zusagende Nährstoffverhältnis ist nach R. 16,7% der Cal. an Eiweiss, 16,3% der Cal. an Fett, 66,9% an Kohlehydraten. Es wäre bei einem solchen Verhältnis zur Deckung der 2400 Cal. als Tagesbedarf die Zufuhr von 4401 g Wasser erforderlich. Bei Verminderung der Eiweisszufuhr würde der Wasserbedarf erheblich sinken. Auch die Steigerung der Wärmebildung durch Eiweisszufuhr lässt eine Beschränkung der letzteren im heissen Klima rätlich erscheinen. F. Plehn.

Broden, Dr. A. **De l'influence des températures élevées sur l'organisme humain.** Bulletin de la Société d'Etudes Coloniales de Bruxelles, septembre 1900. Nr. 9.

Les expériences faites sous la direction du professeur Rubner, à l'Institut d'hygiène de Berlin et les recherches antérieures de Plehn, Van der Burg, Dryepondt, Wolpert ont amené l'auteur à formuler les conclusions suivantes:

1° En dehors de toute autre influence la chaleur seule ne saurait constituer un obstacle à l'acclimatement de l'Européen sous les tropiques.

2° Pour obtenir le maximum de forces et de résistance, l'Européen suivra toujours les règles d'une hygiène très sévère.

3° Au début de son séjour sous le tropiques, on n'exigera de l'Européen qu'un minimum de dépenses organiques. A. Boddaert.

In der Versammlung der Münchener anthropologischen Gesellschaft vom 27. April 1900 machte **Jos. Ritter von Schmädel**, k. w. Rat, bemerkenswerte Mitteilungen über **„Lichtwirkung auf den menschlichen Körper mit Rücksicht auf die Kleidung“.**

Es steht fest, dass alle Lichtwellenkomplexe, welche vor und zwischen den Frauenhoferschen Linien des Spektrums A—F liegen, vorzugsweise Wärme erzeugen, hingegen jene, die zwischen und nach den Frauenhoferschen Linien F—H liegen, vorzugsweise chemische Wirkung entfalten. Gleichfalls darf als ausgemacht gelten, dass die sogenannten chemischen Strahlen auf den menschlichen Organismus einen wohlthätigen Einfluss ausüben, insofern sie die Lebensthätigkeit der Zellen anregen und den gesamten Stoffwechsel auf das ausgiebigste steigern. Unbewiesen aber, wenn auch wohl höchstwahrscheinlich ist die Voraussetzung, von der Redner bei seinen Ausführungen ausging, dass nämlich durch langdauernde chemische Einwirkung des Lichtes auf den menschlichen Körper dieser allmählich mit unlöslichen Oxydationsprodukten überlastet werde, welche schliesslich seiner normalen Ausscheidungsthätigkeit unüberwindliche Hindernisse entgegenstellen, die Widerstandsfähigkeit des

Serums gegen Infektionen herabsetzen, Störungen der Blutbildung veranlassen u. a. m. Für die in den Tropen, wo die Intensität des Lichtes eine besonders hochgradige ist, lebenden Menschenrassen habe die Natur eine Schutzwehr dadurch geschaffen, dass sie dieselben mit Hautpigment ausgestattet habe, wodurch die chemisch wirksamen Strahlen am Eindringen in den Körper gehindert würden. Pigmente, deren Farben den blauen und ihnen verwandten, vorzugsweise chemisch wirkenden Wellenskalen des Spektrums, also jenen Lichtwellen angehören, die sich zwischen und nach den Frauenhoferschen Linien F—H befinden, neutralisiren die roten und die diesen verwandten, vorzugsweise Wärme erzeugenden Wellen (vor oder zwischen den Linien A—F), während umgekehrt jene Pigmente, deren Farben den roten und ihnen verwandten, vorzugsweise Wärme erzeugenden Wellenskalen angehören, die blauen und diesen verwandten, vorzugsweise chemische Wirkungen erzeugenden Wellen des Spektrums paralysiren. Pigmente von weisser Färbung neutralisiren die Wärmestrahlen, lassen aber die chemisch wirkenden Strahlen ungehindert durch; Pigmente von schwarzer Färbung neutralisiren die sämtliche chemisch wirkenden Wellen und lassen dafür die Wärme erzeugenden Strahlen ungehindert passiren. Auf die Kleidung, besonders in den Tropen angewandt, heisst dieses: Ein Weisser, der in den Tropen leichte, weisse oder blaue Gewänder trägt, geniesst wohl den Vorteil, dass er unter der Hitze nicht so leidet, denn durch seine Kleidung werden die Wärmestrahlen zurückgeworfen, dafür aber ist er zugleich der vollen Wucht des Anpralles der chemisch wirkenden Wellen des Lichtes ausgesetzt, wodurch seine Gesundheit nach Annahme des Vortragenden sehr gefährdet wird; Verf., der Arzt nicht zu sein scheint, hält den „roten Hund“ für eine charakteristische Äusserung der schädlichen Wirkung der im Übermass in den Körper eingedrungenen Lichtwellen. Auf der anderen Seite würde ein Weisser, der dunkle Stoffe, sofern deren Farbe nicht in die blaue Abteilung des Spektrums fällt, oder solche, deren Farben zwischen den Frauenhoferschen Linien A—F liegen, trägt, allerdings den Vorteil daraus ziehen, dass er vor dem Eindringen und der Schädlichkeit der chemisch wirkenden Lichtstrahlen geschützt wäre, dafür aber dem Nachteile verfallen, dass er unter den Wärmestrahlen sehr zu leiden hätte. Um diesen Übelständen abzuhelfen, macht Redner den Vorschlag, Kleidungssysteme herzustellen, bei denen die nach aussen liegenden Flächen eine Färbung erhielten, welche die Wärme erzeugenden Wellen des Lichtes reflektirt, die inneren dagegen eine solche, welche die chemisch wirkenden Wellen neutralisirt, was entweder durch Verwendung doppelseitig gewebter oder doppelseitig gefärbter Stoffe erreicht würde. Er hat bereits auf die Herstellung nach solchem Prinzip herzustellender Tropenanzüge (wie Schutzzelte, Schirme etc.) ein Patent angemeldet. Weiteren Untersuchungen muss es vorbehalten bleiben zu entscheiden, welche Farbe der Wellenkomplexe A—F zur Ausschaltung der chemischen Wellen verwendet werden kann, ob die Ausschaltung bei den Gewändern eine totale oder nur eine prozentuale sein muss u. a. m. (Nach Korrespondenzbl. d. Deut. anthrop. Gesellschaft. 1900. Bd. 31, Nr. 7.)

Buschan (Stettin.)

Nuttall, G., Cobbett, L. and Strangeways-Pigg, T. The geographical distribution of Anopheles in relation to the former distribution of ague in England. The journal of hygiene, Vol. 1, Nr. 1, Cambridge.

Die Ergebnisse ihrer fleissigen, durch zwei Tabellen und zwei Karten sehr übersichtlichen Arbeit fassen die Autoren in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Das Verschwinden des Wechselfiebers aus Grossbritannien hängt nicht ab von der Vertilgung der Moskitos, welche fähig sind. die Malariaparasiten zu beherbergen.

2. Drei Arten von Anopheles (A. maculipennis, A. bifurcatus, A. nigripes) kommen in Grossbritannien in allen den Landstrichen vor, die früher malariainfizirt waren. Sie finden sich aber auch an Plätzen, von denen ein früheres Vorkommen des Wechselfiebers nicht bezeugt ist.

3. Die Anopheles sind heutzutage am zahlreichsten in Niederungen, welche viele Gräben, Teiche und langsam fliessendes Wasser enthalten und so für ihre Lebensweise geeignet sind. Diese Plätze entsprechen den Distrikten, in welchem früher Malaria herrschte.

4. Da das Verschwinden des Wechselfiebers nicht von der Vertilgung der Anopheles abhängig ist, so rührt es wahrscheinlicher Weise von verschiedenen zusammenwirkenden Ursachen her:

a) Von einem Rückgang in der Zahl dieser Insekten infolge der Drainirung des Bodens — das ist auch die Ansicht aller älteren Autoren, die das Verschwinden der Malaria hauptsächlich dieser Ursache zuschrieben.

b) Von einem Rückgang der Bevölkerung in den infizirten Gegenden als Resultat der Auswanderung um die Zeit, als das Wechselfieber aus England verschwand. Diese verminderte dann naturgemäss die Zahl der infizirten Individuen und vermindert damit auch die Gelegenheit zur Infizirung der Anopheles.

c) Es ist denkbar, dass der Gebrauch des Chinins die Möglichkeit der Infizirung der Anopheles dadurch verringert hat, dass er die Entwickelung der Parasiten in dem Blute der Malariakranken hinderte.

Von diesen Ursachen scheint die erstgenannte hauptsächlich wirksam gewesen zu sein. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass es neben dem Menschen noch einen Zwischenwirt giebt, der fähig ist, die Parasiten zu beherbergen. Angenommen nun, dass dies der Fall wäre, so kann dieser Zwischenwirt in der Niederung zu Grunde gegangen sein, wo bekanntlich Fauna und Flora sich verändert haben.

5. Das Zusammentreffen der geographischen Verteilung von Wechselfieber und Anopheles, wie es Grassi für Italien und wahrscheinlicher Weise auch für andere Teile der Erde geltend in Anspruch nimmt, wird für England hierdurch widerlegt, und demgemäss erweisen sich die Verallgemeinerungen als voreilig, durch die er, auf die Beweiskraft dieses angenommenen geographischen Zusammentreffens hin, andere blutsaugende Insekten von der Möglichkeit ausschliesst, Wirte der Malariaparasiten sein zu können.

6. Da die geographische Verteilung von Anopheles in England eine weitere ist, als die frühere Verbreitung des Wechselfiebers in diesem Lande, so müssen wir schliessen, dass weniger die geographische Verteilung von Anopheles ausschlaggebend ist, als seine numerische Verbreitung.

7. Da unsere Beobachtungen das Vorkommen von Anopheles in Nicht-Malariagegenden bewiesen haben, so werden sie, wie wir glauben, auch das gelegentliche Vorkommen von Wechselfieber an abgelegenen Plätzen erklären können, ohne die Annahme nötig zu machen, dass Malaria erzeugende Mücken frisch importirt worden seien. Bei günstigen Temperaturbedingungen und der nötigen Zahl von Anopheles konnte ein Malariakranker, der anders woher gekommen war, recht wohl die örtlichen Insekten infiziren, welche ihrerseits dann die Infektion auf gesunde Personen übertrugen.

8. Wir möchten denen, die sich mit Malariaforschung in anderen Ländern beschäftigen, raten, ebenso sorgfältig in Nicht-Malariagegenden wie in Malariagegenden nach Anopheles zu suchen. Mehr Thatsachen bezüglich der Zahl dieser Insekten an verschiedenen Orten sind gewiss erforderlich. Wenngleich wir wohl wissen, dass Zahlenschätzungen ein beträchtliches Mass von Irrtum zulassen, so würden sie nichtsdestoweniger immer einen relativen Wert besitzen. Eysell.

Giles, G. M. Some notes and queries on Mosquitoes. The Indian Medical Gazette 1900, p 463.

Aus dem kurzen Aufsatz ist nur hervorzuheben, dass Verf. fand, dass Culex mimeticus genau so im Winkel gegen die Wand sitzt, wie ein Anopheles, und dass der in Schanghai gefangene An. Sinensis wie ein Culex sitzt, d. h. also der Wand parallel. Die Frage, was wird aus dem Anopheles in der trockenen Zeit, wie verhalten sich seine Eier und Larven, ist von den Mitgliedern der englischen Malariaexpediton schon weiter gefördert, als Verf. bekannt geworden zu sein scheint. Ruge.

The tropical resident in cold weather. (Medical Times and Hospital Gazette.)

Für den Tropeneuropäer ist in England nicht sowohl der Sommer als der Winter die geeignetste Zeit zur Erholung während eines Urlaubs. Aufenthalt im Freien soll nicht vermieden, sondern auch bei Schnee und Kälte aufgesucht und mit kräftiger körperlicher Bewegung verbunden werden, Neigung zu Malariarückfällen ist keine Kontraindikation, wohl aber Intestinalkrankheiten und hohes Alter. F. Plehn.

Annual report of the Sanitary Commissioner with the Government of India for the year 1899.

Die europäische Armee in Indien.

Das Jahr 1899 war ein in sanitärer Hinsicht exceptionell günstiges für die europäischen Truppen in Indien; die Ursache wird in dem südafrikanischen Krieg gesucht, welcher einen sehr grossen Teil gerade der jungen Soldaten in Anspruch nahm. Diese aber geben erfahrungsgemäss eine erheblich grössere Erkrankungsziffer sowohl in den Tropen wie zu Hause als die älteren. Die Gesamtstärke der Armee betrug 67 697 Mann (gegen 67 741 im Vorjahr), von denselben waren aber nur 3 369 junge Soldaten gegen 16 911 im Vorjahr.

Die Zahl der Hospitalaufnahmen betrug 1148,7 pro Tausend, die niedrigste bisher nachweisliche Zahl. Wegen Geschlechtskrankheiten kamen 318,4‰ in Behandlung (1895 522,3!).

Wegen „enteric fever“ kamen 20,6‰ in Behandlung (1893 20‰, 1898 36,9‰). 1899 ist das erste Jahr, das eine Abnahme der im allgemeinen seit 1894 von Jahr zu Jahr steigenden Erkrankungsziffer zeigt.

Die Zahl der als invalid Heimgeschickten betrug 2142 gegen 2580 im Jahre 1898.

Ref. sieht diese Zahl mit Recht noch für viel zu hoch an, namentlich mit Rücksicht auf die grosse Zahl vorzüglich ausgestatteter Höhensanatorien in Indien.

Die ungesundesten Garnisonen waren Kalkutta und Umgebung, Dumdum und Barrackpoore, ferner Lucknow, wo enteric fever 46 Erkrankungen und 10 Todesfälle unter den 31. Husaren verursachte. Über die Natur letzterer Erkrankung sind die indischen Ärzte noch sehr verschiedener Ansicht, wie das auch in diesem Bericht zu Tage tritt. Doch dürfte die grosse Mehrzahl der Fälle sich wohl auf Abdominaltyphus beziehen. F. Plehn.

Davids, Dr., Marine Oberstabsarzt 1. Kl. **Versuche mit dem Schwammrespirator System Sarg.** D. R.-G.-M. 126435. Marine-Rundschau 1900, S. 1065.

Die bis jetzt versuchsweise angewendeten Respiratoren, die die Heizer während des Kohlennehmens beim Arbeiten im Kohlenstaub vor dessen Einatmung schützen sollten, belästigten die Leute derart, dass sie schon nach kurzer Zeit wieder abgelegt werden mussten, und die Leute ohne sie im Kohlenstaub weiter arbeiteten. In dem Schwammrespirator System Sarg fand nun Verf. ein durchaus brauchbares Schutzmittel. Dieser Respirator besteht aus muschelförmig zusammengepressten Schwammplatten, die vor den Mund gelegt wurden, und zwei nach oben laufenden Schwammwülsten, die die Nasenlöcher verschliessen. Vor dem Gebrauch wird er mit Wasser angefeuchtet und dann wieder ausgedrückt. In diesem Zustande wird er vor Mund und Nasenlöcher gelegt und am Kopfe durch ein Gummiband befestigt.

Die Leute konnten nicht nur stundenlang ohne Beschwerden mit diesem Respirator arbeiten, sondern dieser schützte auch so gut, dass sich bei der Untersuchung nach der Arbeit nur wenige Kohlenstäubchen auf der Schleimhaut des Mundes, des Rachens und der Nase fanden, während bei Leuten, die ohne den Respirator gearbeitet hatten, die genannten Schleimhäute einen dicken schwarzen ununterbrochenen Belag von Kohlenstaub zeigten. Der Unterschied zwischen beiden Kategorien „war kolossal“. Durch Ausdrücken in Wasser liessen sich die Respiratoren, die vollständig schwarz und von Kohlenstaub durchsetzt waren, leicht reinigen. Die gründliche Reinigung geschieht mit 1 Teil Salmiakgeist auf 9 Teile Wasser. Um Übertragung von Krankheiten zu meiden, müssen die Schwämme vor dem Gebrauch in eine desinfizirende Flüssigkeit gelegt werden. Der Preis des Schwammes im Einzelverkauf beträgt 1.90 Mk., bei Bezug grösserer Mengen 1.65 Mk.

Ruge.

---

b) Pathologie und Therapie.

Pest.

Frosch, P. und **Kossel, H. Über die Pest in Oporto.** Klinisches Jahrbuch. Band 7, Heft 5.

Durch das Auftreten der Beulenpest in Oporto im Sommer 1899 sah sich die Reichsverwaltung und das preussische Kultusministerium veranlasst, die beiden Verfasser dorthin zu senden. Der wahre Beginn der Seuche liess sich zeitlich nicht mit Sicherheit feststellen, nur so viel wurde bekannt, dass seit dem 5. Juni eine klinisch durchaus gleichartige, ansteckende Krankheit unmittelbar am Hafen geherrscht hatte, die aber nicht als Pest erkannt wurde. Auch über die Einschleppung der Seuche liess sich nichts Genaues ermitteln. Die grösste Wahrscheinlichkeit hatte eine Einschleppung durch den Schiffsverkehr für sich. Die Pest trat zuerst unter den Hafenarbeitern und in Häusern nahe dem Hafen auf. Da die ersten Pestkranken sicher sich nicht direkt vom Schiffe oder einer Ladung aus hatten infiziren können, so muss eine Rattenpest im Hafengebiet voraufgegangen sein. Eine Infektion der einheimischen Ratten durch die Schiffsladung (Getreide, Mais) ist leicht möglich gewesen. Damit stimmt auch überein, dass sich die ersten beobachteten Fälle ohne Ausnahme in den unmittelbar am Hafen gelegenen Gässchen und Strassen abspielten, wo viele grosse Magazine liegen. Vom Hafen aus verbreitete sich die Pest weiter über die ganze Stadt. In dem Zeitraum vom 5. Juni bis 21. September betrug die Gesamtzahl der Fälle 86.

Die klinischen, bakteriologischen und pathologisch-anatomischen Beobachtungen, welche die Verfasser anstellen konnten, stimmten in den meisten Beziehungen mit den von früheren Forschern gemachten überein. Der grössere Teil der Kranken litt an Beulenpest, in 2 Fällen lag eine Beteiligung der Lungen vor. In einem Falle wurde eine eigenartige Erkrankung der Haut beobachtet, ausgebreitete Pustelbildungen, die wohl als Hautembolien aufzufassen sind. Von grosser Wichtigkeit hinsichtlich der Diagnose und Prophylaxe sind die leichten Formen der Krankheit, die in Oporto in auffallend grosser Zahl zur Beobachtung kamen. Diese Kranken litten oft nur an geringen oder schnell vorübergehenden Störungen des Allgemeinbefindens, so dass die Anschwellung einer Drüsengruppe eigentlich fast das einzige Symptom ausmachte. Eine Ansteckung anderer Menschen durch Leichtkranke wird allerdings selten vorkommen, da der Ansteckungsstoff nicht in die Aussenwelt gelangen kann, solange die Erkrankung auf die Drüsen beschränkt bleibt. Es ist aber nicht unmöglich, dass eine leichte Form plötzlich in eine schwere übergeht, dass die Pesterreger nunmehr durch Hinzutreten von Komplikationen seitens der Lunge (sekundäre Lungenentzündung, Lungenödem) ihren Weg in die Aussenwelt finden, und dass damit eine ernste Gefahr für die Umgebung entsteht. Auch solche Fälle müssen daher möglichst durch Isolirung unschädlich gemacht werden.

Die Prognose der Pesterkrankungen war in Oporto im Vergleich zu der indischen Epidemie günstig. Die Mortalität betrug nur etwa 40 Prozent. Ein Teil der Kranken wurde mit Pestserum vom Pasteurschen Institut behandelt, doch konnten die Verff. bei der kleinen Zahl von Beobachtungen kein sicheres Urteil über den Erfolg des Serums gewinnen. Die Massregeln der portu-

giesischen Regierung richteten sich im wesentlichen gegen eine Verschleppung der Krankheit nach anderen Teilen von Portugal; es wurde daher ein Militärkordon im weiteren Umkreise gezogen. Trotzdem brach aber in einer ausserhalb desselben gelegenen Ortschaft die Pest aus, so dass sich auch hier wieder die alte Erfahrung von der Unwirksamkeit derartiger Kordons zeigte. Die Massnahmen im Innern der Stadt waren auf die Vertilgung der Ratten und gegen die Verbreitung durch den kranken Menschen gerichtet. Doch wurden alle diese Versuche durch den Unverstand des Volkes sehr erschwert. Schutzimpfungen mit Serum wurden nur im kleinen Masstab, aktive Immunisirung mit Haffkineschem Impfstoff überhaupt nicht gemacht.

Dieudonné (Würzburg).

Vagedes, Dr. Über die Pest in Oporto. Klinisches Jahrbuch. Band 7. Heft 5.

Im Auftrage des Staatssekretärs des Innern nach Oporto gesandt, hatte Verf. Gelegenheit, in der Zeit vom 6. Januar bis 21. März 1900, die Epidemie in ihrem Endstadium zu beobachten. Die Epidemie ging zu Ende, ohne nennenswerte Ausläufer in die Umgebung ihres Herdes entsandt zu haben; ob dies durch die gegen die Seuche angewandten Massregeln erzielt wurde, lässt sich allerdings nicht sagen. Verf. untersuchte zunächst, ob und wie lange sich in den Absonderungen Pestkranker die spezifischen Bakterien nachweisen lassen, und es zeigte sich hierbei, dass die Lebensfähigkeit derselben eine verhältnismässig lange ist. In einem vereiterten Bubo, der 78 Tage nach der ersten Aufnahme geöffnet wurde, liessen sich neben Staphylokokken Pestbazillen nachweisen, die aber nach ihrem späten Wachstum auf den Agarplatten sich offenbar in einem bereits geschwächten Zustande befanden. In einem zweiten ziemlich gleichartigen Falle fanden sich in einer 65 Tage nach der Aufnahme gespaltenen vereiterten Submentaldrüse noch lebensfähige Pestbazillen. In einem Falle von Pestpneumonie hielten sich die Pesterreger ungefähr 2 Monate in der Lunge lebensfähig. Von grossem Interesse ist ein im Verlauf der Pesterkrankung aufgetretenes Empyem, dessen Entstehung nach der mikroskopischen Untersuchung den Fränkel'schen Diplokokken zuzuschreiben war, die sich den in den Luftwegen nachgewiesermassen bereits vorhandenen Pestbakterien beigesellten. Agglutinationsversuche bei Pestrekonvalescenten im 1.—4. Monate der Krankheit ergaben von 13 Untersuchten nur 2 mal einen positiven Befund, zur Diagnosenstellung lässt sich diese Reaktion also kaum praktisch verwerten. Endlich bespricht Verf. noch eingehend die in Oporto amtlich getroffenen Bekämpfungsmassnahmen gegen die Pest.

Dieudonné (Würzburg).

Hossack, W. C. An undescribed form of plague pneumonia, with five cases. The journ. of trop. med. Febr. 1901.

Während der Pestepidemie in Calkutta beobachtete H. mehrere Fälle von Bronchitis bezw. Bronchopneumonie, welche sich klinisch in nichts von den gewöhnlichen Erkrankungen dieser Art unterschieden, jedoch durch ihren Zusammenhang mit Pesterkrankungen, durch eine auffallende Mitbeteiligung des Allgemeinbefindens, vorzugsweise des Pulses, endlich durch den unerwarteten tödlichen Ausgang (in sämtlichen 5 Fällen) die Vermutung nahe legten,

dass es sich hierbei um eine besondere Äusserung der Pestinfektion handele. Andere Pestsymptome waren nicht vorhanden; auch nicht Drüsenschwellungen. Die bakteriologische Untersuchung ist unterblieben.

Schulz, N. K. Über die Lebensdauer von Bacillus pestis hominis in Reinkulturen. (Aus dem Kaiserlichen Institut für experimentelle Medizin in St. Petersburg.) Centralblatt für Bakteriologie u. s. w. 1901. S. 169.

In Röhrchen mit Marmorek'scher Bouillon, welche zugelötet, vor Sonnenstrahlen geschützt und an einem kühlen Ort verwahrt wurden, hielten die Pestbacillen ihr Leben und ihre Virulenz bis zu 4 Jahren. Endogene Sporenbildung wurde nicht beobachtet. Die Erhaltung des Lebens schien durch eine Zusammenziehung, eine Einschrumpfung, eine Verdichtung des Protoplasmas begünstigt. Bassenge (Kassel).

Bandi. L'intervento chirurgico nella peste bubbonica. (Annali di medic. navale. 1901, II.)

Bandi, Hafenarzt in Messina, hat Hunde, Kaninchen, Ratten und einige Affen mit Pestbacillenkulturen infizirt, um die Wirkung der Drüsenexstirpation an den Tieren zu beobachten. Die Resultate sollen gute gewesen sein, ohne dass B. sie im näheren präcisirt, da dieselben namentlich an Affen nicht zahlreich genug sind, gerade bei diesen Tieren aber die Verhältnisse sich mit denen beim Menschen einigermassen vergleichen lassen. B. betrachtet den Bubo gleichsam als den Primäraffekt der Pest, die sich nachweislich nur auf dem Lymphwege verbreitet. Er zieht Parallelen mit Tuberkulose, Syphilis und malignen Geschwülsten. Die intravenösen Sublimatinjektionen Baccelli's und die Serotherapie will er noch nebenbei ausgeführt wissen.

Dreyer (Köln).

Beri-Beri.

Mac Lean Gibson, R. Beri-Beri in Hongkong, with special reference to the records of the Alice Memorial and Nethersole Hospitals, and with notes on two years' experience of the disease.

Journal of Tropical Medicine 1901. March. 15. S. 93, April 1. S. 111.

In China ist die Beri-Beri schon seit mehr als 1000 Jahren*) unter dem Namen Keuk Hei, d. h. Luft in den Beinen, bekannt und kommt namentlich in den südlichen Provinzen und auf den Inseln der Südsee vor. In Hongkong ist dieselbe eine häufige Krankheit. In den beiden im Titel dieser Arbeit genannten Hospitälern wurden in den Jahren 1888—1899 1864 Fälle, 1899 allein 428, behandelt. Das mittlere Alter der Patienten war 30,87 Jahre, der älteste zählte 77, der jüngste 2 Jahre. Das männliche Geschlecht verhielt sich zum weiblichen wie 95,72 : 4,28. Die Majorität der männlichen Kranken machten Kulis aus, demnächst waren am meisten vertreten Zimmerleute, Seeleute, Köche, Barbiere. Die meisten Fälle kamen in den Monaten Mai

*) Vergl. des Referenten Arbeit „Beiträge zur Geschichte der Kak-ke", Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, Heft 24, 1881.

bis Oktober, die in Hongkong die feuchtesten und heissesten sind, zur Beobachtung. Die Mortalität schwankte in den einzelnen Jahren zwischen 0 und 46,15%; im Mittel betrug dieselbe 15,45%. Am schwersten pflegen junge und kräftige Männer betroffen zu werden.

Im 2. Teile der Arbeit wird zunächst ein kurzer Bericht über die im Jahre 1899 in der Deutschen Blindenschule und im Berliner Findlingshause in Hongkong beobachteten Epidemien gegeben. Zwischen diesen beiden Anstalten bestand ein reger Verkehr, und wahrscheinlich wurde letztere von ersterer aus infizirt. Sodann bespricht Verfasser auf Grund seiner Beobachtungen die Symptome zu Beginn der Erkrankung und in vorgeschrittenen Fällen, pathologische Anatomie, Ätiologie, Diagnose, Prognose und Behandlung der Krankheit, ohne jedoch etwas Neues zu bringen.

In der Beri-Beri-Litteratur scheint er nicht sehr zu Hause zu sein: die Bezeichnung „akute perniciöse Beri-Beri“ wird Osler zugeschrieben, Oudenhoven erscheint als Duderhoven, Pekelharing und Winkler waren es nach ihm, welche den Beweis lieferten, dass es sich bei der Beri-Beri um eine multiple Neuritis handelt usw. Scheube.

Malaria.

Ouwehand, C. D. Gleichzeitiges Vorkommen von Typhus abdominalis und Malaria. (Holländisch.) Geneesk. Tydschr. v. N. I. D. XL. 1900.

Patient litt an Enteritis mit remittirendem Fieber, Parasiten von Malaria tropica wurden gefunden. Nach 4 Tagen sank das Fieber und es folgten vier Tage mit unregelmässigem Fieber, es wurde aber auch Chinin gegeben, wodurch die Plasmodien verschwanden. Diarrhöe und Leibschmerzen blieben; vor dem Tode auch Blutungen per anum.

Sektion: Milz vergrössert, weich, keine Plasmodien mehr, viel Pigment. Im Darm geschwollene Peyersche plaques und Ulcera besonders im Colon; ein Geschwür verband Colon mit Duodenum.

Nach dem Darmbefund scheint Diagnose Typhus sicher. Ich sage scheint, denn wenn Typhus in den Tropen auch meist atypisch ist, so war dieser Fall doch recht atypisch, da Enteritis lange vor Aufnahme bestand. Wir wissen noch zu wenig von den Enteritides der Tropen, um per exclusionem Typhus zu diagnosticiren, besonders wenn keine bakteriologische Diagnose gestellt wurde, was in Batavia doch hätte geschehen können. So kann z. B. Tuberkulose nicht einmal ausgeschlossen werden, auch bei den aetiologisch noch so ganz unbekannten tropischen Aphthen kommen Darmulcera vor.

J. H. F. Kohlbrugge.

Celli, A. Nochmals über Immunität gegen Malariainfektion. Aus dem hygienischen Institute der Universität Rom). Centralblatt für Bakteriologie u. s. w. 1901. S. 300 ff.

Verf. kann die Beobachtung Kochs, dass durch Überstehen der Malaria im Kindesalter eine natürliche Immunität erworben wird, nicht bestätigen. Trotz dieser Ansicht hält er die nach Malariakrankheit entstandene Immunität für häufiger und dauerhafter als die natürlich ererbte.

Zusammen mit Dr. Panichi hat Verfasser Untersuchungen darüber ange-

stellt, ob es vielleicht ein spezifisches Malariahämolysin gäbe, die indessen noch nicht abgeschlossen sind.

Zur Malariaprophylaxe verwendet er an Stelle des Chinins das Euchinin, da nur dieses dauernd ohne Beschwerden vertragen wird. Als dosis giebt er 0,5 g für Erwachsene, 0,25 g für Kinder. Praktisch hat die Euchinin-Prophylaxe unter 11 Fällen, Bahnwärtern, die in Malariagegenden Nachtdienst thaten, nur in einem Falle, der bereits infizirt war, versagt.

Bassenge (Kassel).

Celli, A. L'epidemiologia della malaria. Secondo delle recenti vedute biologiche. Roma 1901.

C. berichtet nach einer kurzen, grösstenteils Prioritätsansprüche begründenden Einleitung von seinen während der letzten 2 Jahre auf verschiedenen durch ganz Italien verstreuten Stationen angestellten Beobachtungen über die geographische Verbreitung der Malariaparasiten in Italien, die Beziehungen zwischen Primärinfektionen und Recidiven, die Lebensverhältnisse der übertragenden Mücken in ihrer Bedeutung für die Malarialepidemiologie und die ihre Entwicklung beeinflussenden physikalischen Verhältnisse, sowie endlich über den Verlauf der Epidemie in verschiedenen Gegenden Italiens.

Das Ergebnis der Untersuchungen ist im wesentlichen das folgende:

1. Die überall in Italien verbreitetste Form der Malaria ist die Tertiana gravis, dieselbe kommt bis in die Alpenthäler herauf vor, die Tertiana levis ist etwas häufiger in Norditalien als in Süditalien. Am seltensten und zugleich gleichmässigsten verteilt ist die Quartana.

2. Doppelinfektionen sind ziemlich häufig, keineswegs selten auch dreifache Infektionen. Sehr oft werden Hausepidemien beobachtet (bei der Art der Übertragung sehr erklärlich. D. Ref.).

3. Neuinfektionen und Recidive sind streng zu unterscheiden: Die Tertiana gravis hat das Maximum ihrer Recidive zwischen August und November, das Minimum im Juni und Juli; die Tertiana levis das Maximum im März und April, die Quartana vom Mai bis zum Juli.

4. Überall wo Malaria vorkommt, kommen auch Anopheles vor, aber nicht umgekehrt. Bis jetzt fehlt ein Beweis dafür, dass auch Culexarten die Malaria zu übertragen vermögen.

5. Gewässer mit Sumpfvegetation werden von den Anopheleslarven bevorzugt, putride, salz- und schwefelhaltige Gewässer sind zu ihrer Entwicklung ungeeignet. Die Annahme, dass Brackwasser die Entwicklung der Malaria begünstigt, entbehrt also der Begründung. Grundwasser, das an die Oberfläche tritt, wird von den Anopheles zur Ablegung der Eier bevorzugt.

6. Berieselung von Wiesen braucht nicht notwendig gesundheitsgefährich zu sein, gefährlich sind dagegen immer Reiskulturen mit stagnirendem Wasser.

Gebüsche und Waldungen, auch von Eukalyptus, geben keinen Schutz, sondern sind als Zufluchtstätten der Mücken gefährlich.

7. Die Quartana hat ihren Epidemieverlauf für sich, sie ist am hartnäckigsten und macht am längsten Recidive, tritt sie am spätesten im Jahr auf. Tertiana levis und gravis zeigen analogen aber nicht ganz identischen Verlauf;

die erstere erreicht ihre Akme früher als die letztere, weshalb es berechtigt sei, beide Formen als Frühlings- und Sommer-Herbstfieber zu unterscheiden.

8. Man kann 3 Epidemietypen unterscheiden, einen nordeuropäischen, einen nord- und einen süditalienischen; die jährlichen Epidemien folgen einem periodisch von Zone zu Zone wechselnden, aber innerhalb der einzelnen Zonen konstanten Gesetz.

9. In gewissem Grade kann die Art der Bodenkultur einen Einfluss auf den Verlauf der Epidemie innerhalb der einzelnen Zone ausüben.

10. In Gegenden, wo die Tertiana levis vorherrscht, tritt die Epidemie früher auf als in Gegenden mit Tertiana gravis.

11. Im allgemeinen wird der Verlauf der Epidemie durch die jeweilige Witterung beeinflusst, doch lassen sich specielle Regeln einstweilen in der Hinsicht noch nicht mit völliger Sicherheit aufstellen.

12. Die Lebensverhältnisse der Mücken stehen in direkter Beziehung zum Verlauf der Epidemie. Die Neuinfektion derselben beginnt vor Ausbruch der Epidemie, die grösste Zahl infizirter Mücken findet sich gegen Ende derselben; was aus den infizirten Mücken im Winter und Herbst wird, wissen wir noch nicht.

13. Bis auf wenige noch unaufgeklärte Fragen ist die Epidemiologie zur Zeit die bestgekannte von allen wichtigen Infektionskrankheiten.

Über Einzelheiten ist das Original nachzusehen. F. Plehn.

Cambrelent & Bruyères. Action on Quinine of Pregnancy. Ind. med. Record. 1901.

Die mehrfach ausgesprochene Behauptung, dass Chinin bei Schwangeren mit Vorsicht anzuwenden sei, da es Abort hervorzurufe, veranlasste C. u. B. zu einer kritischen Sichtung der einschlägigen Litteratur und eigenen experimentellen Nachprüfungen. Das Ergebnis ist, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle das Chinin keinen wehenerregenden Einfluss auf den Uterus hat, bei besonders empfindlichen Individuen mögen Ausnahmen vorkommen.

F. Plehn.

O'Connell, Mathew D. Lt. Colonel, M.-D., R. A. M. C. **Ague or intermittent fever, its etiology and cure.** Ind. med. Record. 1901.

Nach O'C. erzeugen die meteorologischen Faktoren unter Umständen eine intermittirende Zunahme des Wassers im Blut, letztere erzeugt intermittirendes Fieber und Veränderungen der Blutkörper, „die den von andern, einschliesslich Mannaberg beschriebenen, sehr ähnlich sind, in einzelnen Fällen von ihnen nicht unterschieden werden können". Hämoglobinurisches Fieber findet sich in den Teilen der Erde, wo die zur Wasservermehrung im Blut erforderlichen meteorologischen Verhältnisse besonders stark ausgesprochen sind. Der Nutzen der Bodendrainirung in der Malariahygiene besteht darin, dass dadurch der Wassergehalt der Luft vermindert wird, die Chininwirkung hauptsächlich darin, dass es durch seine diuretische und diaphoretische Wirkung den Körper austrocknet. Auf ein näheres Eingehen auf die amüsante Arbeit kann nach den gegebenen Proben wohl verzichtet werden. F. Plehn.

Daniels, C. W., Camb, M. B. Summary of researches on the propagation of Malaria in British Central Africa. The British Medical Journal 1901, p. 193.

Verfasser fand in Centralafrika nur den Parasiten des Tropenfiebers, mit

einer einzigen Ausnahme. Es handelte sich da um eine Tertiana, deren Ursprung aber nicht mit Sicherheit auf Afrika bezogen werden konnte.

Versuche mit dem Anopheles. Im Juni 1899 liess Verf. 4 Anoph. funest. an einem Kranken, der Halbmonde in geringer Anzahl in seinem Blute hatte, saugen. Einer der Anopheles wurde dadurch infizirt. Im Nov. 1899 wurde der Versuch an einem Kranken mit zahlreicheren Halbmonden wiederholt. Von 68 Anoph., die 1—4 mal das Blut des Kranken gesogen hatten, konnten 57 untersucht werden*). 47,5% davon waren infizirt und zwar:

von denen, die einmal	gesogen	hatten	26%
zweimal	"	"	46%
dreimal	"	"	62%
viermal	"	"	66,6%.

Die entstandenen Zygoten unterscheiden sich von denen des Proteosoma in ihrem Jugendstadium durch das Pigment, das dem der Halbmonde, aus denen sie ja entstanden waren, ausserordentlich ähnlich war, und durch die Feinheit der Kapsel, die leicht zerriss. Sichelkeime wurden erst nach 12 Tagen beobachtet. Die Anzahl der Zygoten in den einzelnen Moskitos schwankte sehr. Manchmal zeigte einer nur 2, während ein anderer 20 und mehr aufwies, obgleich beide zur selben Zeit Blut gesogen hatten und unter gleichen Verhältnissen gehalten worden waren. Befruchtet waren sie alle.

Kinderinfektion und Entstehung der Immunität. Kinder und Neuankömmlinge aus malariafreien Gegenden sind in Malarialändern der Infektion am meisten ausgesetzt. Immunität gegen Malaria tritt in den verschiedenen Ländern nach verschiedenen Zeiten ein, je nachdem die Länder verschieden starke Malariaherde vorstellen. In Britisch-Centralafrika hatte ein grosser Teil der Kinder und Eingeborene bis zum 15. Jahre vergrösserte Milzen. Die erwachsenen Eingeborenen hatten aber eine normale Milz. Die Eingeborenen sind also zu einer gewissen Lebenszeit die Träger der Infektion.

Vorbeugende Massregeln. Das Ausrotten des Anopheles ist im allgemeinen ein Ding der Unmöglichkeit. An einzelnen Stellen bei günstigen lokalen Verhältnissen kann vielleicht etwas erreicht werden. Schützen kann man sich gegen Mückenstiche, wie Sambon und Low in Italien zeigten. Aber der italienische Anoph. claviger scheint ein ausschliessliches Nachttier zu sein, während der Anoph. funest. das nicht ist, und es wird wenig Leute geben, die sich freiwillig einem solchen Einsperren aussetzen, wie es nötig sein würde, um den Erfolg zu haben, frei von Malaria zu bleiben. Das Koch'sche Verfahren würde zu viel Ärzte, die vom Staate bezahlt sein müssten, erfordern und daher zu kostspielig werden. Es könnte vielleicht in Verbindung mit den andern Massregeln gut wirken. Das kostenlose Verabreichen von Chinin, wie es in Indien geschieht, ist billiger aber unsicher. Die Absonderung der Europäerniederlassungen von denen der Eingeborenen stösst stellenweise auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Es lässt sich in dieser Beziehung wohl etwas thun. Was und wie viel aber erreicht werden kann, hängt ganz von den lokalen Verhältnissen ab.

---

*) Von 101 Anoph., die zu gleicher Zeit in demselben Hause gesammelt worden waren und die nach 2—3 tägiger Gefangenschaft untersucht wurden, war keiner infizirt.

Schlussfolgerungen. Verf. empfiehlt, alle die aufgeführten Massnahmen miteinander zu kombiniren, da sie einzeln für sich das Gewünschte nicht leisten. Er erklärt es fernerhin für nötig, dass an jeder Anoph.-Species, festgestellt wird, ob sie die menschliche Malaria übertragen kann oder nicht.

Ruge.

Bhoobun Mohan Sircar, Dr. L. M. S. Note on the mal-treatment of malarial fevers and its consequences. The Ind. Med. Gaz. 1900, p. 46.

Verf. wendet sich gegen die in Indien allgemein geübte Praxis, den armen Leuten auf dem Lande das Chinin in Gestalt von Patentmedicinen, die ausser Chinin noch Bittersalz und Eisen enthalten, in die Hand zu geben. Denn die Leute wendeten natürlich das Chinin kritiklos zu allen Zeiten an und erreichten damit wohl ein Aufhören der akuten Anfälle, aber nicht ein Aufhören der Rückfälle, denen sie dann allmählich erlägen. Ruge.

Hearsey, Herbert. Observations on fifteen cases of haemoglobinuric fever in British Central Africa. The British Medical Journal 1901, p. 204.

Schwarzwasserfieber ist in Britisch Centralafrika endemisch. Es wird gewöhnlich erst nach 2—3jährigem Aufenthalt daselbst und nach wiederholten Malariaanfällen beobachtet. In der grössten Mehrzahl der Fälle ist Chinin, Antyprin oder Phenacetin vorhergenommen. Es folgt nun eine Schilderung des bekannten Symptomenkomplexes, in der Therapie wird das Chinin verworfen. Von den 15 kurz aufgeführten Fällen starben 4. Alle waren mit Chinin behandelt worden. Von den 9 in Genesung übergegangenen Fällen waren 5 mit Chinin behandelt worden. Einmal kam das Schwarzwasserfieber nach 1,2 Chinin, das andere Mal nach 0,6 zum Ausbruch. (Leider ist in den anderen Fällen nicht angegeben, ob vor Ausbruch des Schwarzwasserfiebers Chinin gegeben worden war oder nicht. Ref.). Ruge.

Firket, Ch. De la nature des fièvres hématuriques des pays chauds. Bul. de l'acad. roy. de med. de Belgique. 1900.

Verfasser giebt eine kurze Beschreibung der Symptome und hebt einige Fälle mit echter „Hématurie" hervor. Für die Ätiologie weist er das Gelbfieber zurück. Für die Ätiologie ist wichtig, dass das Schwarzwasserfieber sich erst lange nach der Infektion in Europa zeigen kann, es folgt die Krankheit also nicht sofort der Infektion. Die meisten Stimmen rechnen sie zur Malaria, obgleich sie nicht in jeder Beziehung mit einem Malaria-Anfall übereinstimmt (Blutbefund, Chinin u. s. w.). Wenn das Fieber keine Malaria ist, dann ist doch vorhergehende Malaria zu seiner Ausbildung nötig „elle est un accident parapaludéen". Leider fehlt uns bisher jeder Anhaltspunkt um über die Unität der Malaria oder die Übereinstimmung der Parasiten zu diskutiren auf jeden Fall kommt Schwarzwasserfieber bei verschiedenem Parasitenbefund vor, auch dies zeigt, dass diese Krankheit nicht allein von den Parasiten direkt abhängig sein kann. Verfasser giebt dann eine Übersicht aller schädigenden Einflüsse, welche den Europäer in den Tropen treffen. Diese Schwächung des Körpers in Verbindung mit der Malaria schafft den Boden für das Schwarzwasserfieber, welches darum auch unter besseren hygienischen Verhältnissen (Java) selten ist. Er beruft sich dabei auf die Erfahrungen von Dr. J. Cardamatis, der in Griechenland mehrere tausend Fälle von Hämoglobinurie be-

handelt haben soll. Die direkte Ursache zum Ausbruch der Krankheit ist dann meist „Kälte, Wind, Nässe, Ermüdung, Excesse u. s. w., auch ein Malariaanfall." Zuweilen folgt dieser erst dem Ausbruch der Hämoglobinurie. Weiter kann Auto-intoxication bei Verdauungsstörung die direkte Ursache sein. Dass Chinin dieses Fieber erzeugen könne sei nur für ganz vereinzelte Fälle zuzugeben. Es ist die Hämoglobinurie also keine einheitliche Krankheit.

J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht).

Cardamatis, Jean P. **Forme très grave de cachexie paludéenne.** Progrès medical No. 16. 1900.

Ein an schwerer Malaria-Kachexie leidender $7^1/_2$ Jahre alter Knabe mit bedeutender Milz- und Leberschwellung wurde von C. in Athen mit Methylenblau und Bädern erfolgreich behandelt, nachdem Chininbehandlung erfolglos geblieben war. Da der Blutbefund an Parasiten nur oberflächlich erwähnt wird, so ist es nicht möglich, den Erwägungen des Verfassers über die Fieberbewegungen u. s. w. zu folgen.

M.

Kanellis, Dr. Spiridion und Kanellis, Jean. **La fièvre dysenterique dite pernicieuse.** Progrès médical No. 20. 1900.

Das so bezeichnete Krankheitsbild betrachten die Verfasser als eine Komplikation des „Paludismus" mit dem dysenterischen Katarrh.

M.

Plehn, Dr. Albert. **Weiteres über Malaria-Immunität und Latenzperiode.** Jena. Gustav Fischer. 1901.

Die vorliegende Monographie des verdienstvollen Malariaforschers beansprucht gerade jetzt, wo die Frage der Malariaprophylaxe auf Grund der neuesten Parasitenforschungen eine besondere Aktualität gewonnen hat, grosses Interesse, da sie von einem durch langjährige Erfahrung geschulten und in allen Fragen der Tropenpathologie wohl erfahrenen Autor stammt.

Plehn unterscheidet zwischen relativer und absoluter Immunität gegen Malaria und versteht unter ersterer einen Zustand des Organismus, in welchem eine besonders schwere und anhaltende Schädigung als Gelegenheitsursache oder eine besondere intensive Infektion nötig ist, um die Erkrankung zu bewirken und wo eine etwaige Erkrankung ungewöhnlich leicht verläuft. Zur Illustration der bei den westafrikanischen Negern bestehenden relativen Immunität führt Plehn an, dass sich nicht selten im peripheren Kreislauf derselben Plasmodienformen befinden ohne die geringste krankhafte Erscheinung. Zur experimentellen Erforschung dieses eigentümlichen Verhaltens spritzte Plehn 4 Negern in Kamerun je 0,8 ccm Venenblut von einem seit 3 Wochen in Kamerun anwesenden Malariakranken ein, welcher zahlreiche Parasiten von verschiedener Grösse in seinem Blute hatte. Von diesen infizirten Negern traten infolge der Injektion bei dreien verschiedene Parasitenformen auf, bei einem kam es nicht zur Entwicklung von Parasiten. Kein einziger dieser Impflinge aber zeigte irgendwelche Krankheitserscheinungen.

Den Hauptinhalt der Broschüre bildet die genaue Erörterung des Plehnschen prophylaktischen Verfahrens, welches darin besteht, dass jeder Einwohner in Kamerun jeden fünften Tag 0,5 gr Chinin oder Euchinin nimmt, aber nicht, wie von Anderen empfohlen, einige Wochen hindurch, sondern

Monate und Jahre lang. Die überaus günstigen Erfolge dieser Chininprophylaxe ergeben sich aus den Statistiken, welche Plehn über die Nicht-Prophylaktiker und die Prophylaktiker anführt, aus denen hervorgeht, dass von den Prophylaktikern in den letzten Jahren in Kamerun keiner der Malaria erlegen ist, dass die Morbidität an Malaria stark gesunken ist, dass ferner die Erkrankungen selbst sehr viel leichter verlaufen und besonders das Auftreten von Schwarzwasserfieber und sonstigen schweren Komplikationen nach längerer Durchführung der Prophylaxe nur noch ausserordentlich selten vorkommt und dass Todesfälle hierbei nicht mehr beobachtet worden sind.

Bei den nach der Methode von Plehn Immunisirten wird der Malariaparasit wie auch bei den immunen Eingeborenen zuweilen gefunden, ohne dass er Fieber hervorruft, während bei Nicht-Immunisirten niemals Plasmodien gefunden werden, ohne dass nach längstens zweimal 24 Stunden die charakteristischen Fiebererscheinungen auftreten.

Es entwickelt sich mithin nach A. Plehn durch diesen systematischen Chiningebrauch mit der Zeit bei den eingewanderten Europäern eine relative Immunität wie bei den Eingeborenen.

Des weiteren bringt Plehn ausführliche, durch ganz vorzügliche Abbildungen illustrirte Erörterungen über die von ihm in den roten Blutkörperchen bei den eingewanderten Europäern gefundenen basophilen Körnchen, welche er vor zwei Jahren in der Berliner medizinischen Gesellschaft demonstrirte. Nach seinen neueren Untersuchungen unterscheiden sich diese Körnchen von den vom Referenten bei verschiedenen Anämien gefundenen „körnigen Degenerationen" der roten Blutkörperchen besonders durch die Spärlichkeit ihres Auftretens, durch ihre Grösse und auffällige Ringbildung, welche auf den Photographien trefflich illustrirt sind. Sie bilden nach Plehn Vorstufen der Malariaparasiten. Ihr Auftreten beweist, dass die Infektion vorhanden ist, ihr Vorhandensein, dass sie fortdauert, ihr Verschwinden, dass sie erloschen ist.

Die trefflich ausgestattete Broschüre kann jedem, der sich für Tropenprophylaxe interessirt, aufs dringendste empfohlen werden.

Grawitz (Charlottenburg).

Verschiedene Krankheiten.

Highet, H. Campbell. C. M. M. D. **Otomycosis in the tropics.** Indian medical Record. Febr. 6. 1901.

Erkrankungen des äusseren Gehörgangs sind in den Tropen keine seltene Erscheinung. H. beschreibt eine in Singapore und Bangkok von ihm häufiger und zwar ausschliesslich bei erwachsenen Europäern beobachtete Form, welche sich durch starke seröse Sekretion, Jucken und Stechen in einem oder beiden Ohren bemerkbar macht. In akuten Fällen kann es zu heftigen Schmerzen, Schlaflosigkeit und Temperatursteigerung kommen.

Die äusseren Gehörgänge erweisen sich ausgefüllt mit schwammigen Massen von gelblicher oder gelblichgrüner Farbe. Entfernt man dieselben, was leicht gethan ist, so erscheint die Wand des Gehörgangs im allgemeinen normal oder nur wenig gerötet, mit mässiger Abschilferung des Epithels. In chronischen Fällen können die Wände des äusseren Gehörgangs so stark geschwollen sein, dass das Trommelfell nicht sichtbar ist. Die mikroskopische

Untersuchung ergab Pilzwucherungen von dem Aussehen von Penicillium glaucum, Aspergillus und Mucor mucedo. Als Komplikationen werden Mittelohrentzündung und Perforation des Trommelfells angeführt, Schwellung und Abscedirung der Kieferdrüsen und Ekzem des Gehörgangs. Vernachlässigte Fälle ziehen sich über Wochen und Monate hin. Die Behandlung besteht in mechanischer Reinigung, Ausspülungen mit wässriger Sublimatlösung (1 : 5000), auf welche eine alkoholische Sublimatlösung (1 : 1000) folgt. Die Behandlung muss einige Tage bis zum völligen Verschwinden der Wucherung fortgesetzt werden, dann wird Borpuder in den Gehörgang gestäubt. F. Plehn.

Rudel, E. **Hysterische Lähmung bei einer Javanin.** Geneesk. Tydschr. v. Nederl. Indie. B. XL. Afl. 4. 1900.

Bei einer jungen Frau, geschwächt durch chronische Malaria und Anchylostomum duodenale mit hochgradiger Anämie, traten nach einem Fall von einer Leiter hysterische Lähmung und Krämpfe auf. Verfasser will den begleitenden Krankheiten aber nur geringe causale Bedeutung zumessen und meint nicht ohne Annahme einer besonders vorbereiteten Naturanlage zur Hysterie auskommen zu können. Dass solche Anlagen unter Malaien selten sind erklärt er durch: „das fehlende Hasten und Treiben des europäischen Lebens (weil der Boden fast ohne Arbeit ernährt), die fatalistische Lebensauffassung und den fehlenden Alkoholgebrauch.“ —

Ich kenne die Verhältnisse von Ost-Sumatra (Verfasser wohnt in Deli) nicht, für die Inseln, welche ich wohl kenne (besonders Java) gilt durchaus nicht, dass die „paradiesische Pflanzenfülle“ den Bewohner fast ohne sein Zuthun ernährt. Dass sind solch allgemein verbreitete Auffassungen die man bei näherem Studium der Volkswirtschaft bald fahren lässt. Auch ist der Javane im Grunde ein Heide und kein Fatalist. Wenn Verfasser nun noch behauptet, dass die Nervosität der Europäer in den Tropen dem Alkoholismus zugeschoben werden müsse, dann mag dies auch für Deli zutreffen, für Java ganz gewiss nicht. Er möge nur die Zollamtlisten über die eingeführten Mengen Getränke veröffentlichen, auch für Java, die er für Deli zu kennen behauptet, dann wird er im Vergleich zu Europa viel eher ein erfreuliches Resultat finden, wenn er auch den Konsum der Chinesen in Rechnung bringt. Er mache nur einmal den Versuch. Wer etwas behauptet, der soll es auch beweisen, oder darthun, dass er unter Tropen nur Deli verstanden wissen will.

Was nun die Patientin betrifft, welche an Hysterie litt, die nach des Verfassers Auffassung bei Eingeborenen so selten sein soll, so scheint mir, dass wir die Ursache der Hysterie hier nicht in einer Naturanlage zu suchen haben, sondern in Enttäuschungen der Liebe. Wenn einer Frau die Scheide halb zugewachsen ist durch alte Narben (Brandwunde), dann ist begreiflich, warum der erste Mann die Polygamie vorzog und auch wohl die zweite Ehe weniger glücklich war.

Nach solchen Enttäuschungen in der Liebe sah ich aber häufiger Hysterie auftreten, und ich gebe zu auch nur nach solchen Erschütterungen, die auf getäuschte Liebe zu folgen pflegen. v. d. Burg aber sagt: Hysterie sei häufig im Mal.-Archipel. J. H. F. Kohlbrugge (Utrecht).

1901. **Archiv** No. 7.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Über Hitzschlag an Bord von Dampfern der Handelsflotte, seine Ursachen und seine Abwehr

von

Dr. P. Schmidt (München).

In einer Zeit des Aufschwungs unsrer deutschen Schiffahrt, wie wir sie jetzt erleben, und bei der Wichtigkeit der Sache selbst bedarf eine Arbeit, wie die vorliegende, wohl kaum einer besonderen Rechtfertigung; selbst nicht für den Fall, dass alte Übelstände aufgedeckt werden müssten, die zunächst nicht vor das Forum der Öffentlichkeit gehören. Man muss leider eingestehen, dass die Schiffshygiene heutzutage noch völlig im argen liegt, wo sie doch eine mindestens ebenso wichtige Rolle spielen sollte wie die Hygiene an Land. Sie spielt sie nicht, um das gleich hier hinzuzufügen, nicht etwa durch Schuld der Rheeder, die als praktische Geschäftsleute nur ein mittelbares Interesse daran haben, noch auch durch Schuld der Behörden, die auf eine möglichste Förderung der deutschen Schiffahrt und die Konkurrenzfähigkeit deutscher Schiffsgesellschaften gegenüber denen andrer Nationen bedacht sind, sondern durch Schuld der Schiffsärzte selbst, die unmittelbar dazu berufen wären, die Anwälte dieses Zweiges der Hygiene zu sein. Ihnen käme es zu, ein wachsames Auge zu haben auf alle die Gesundheit schädigenden Einflüsse der Schiffseinrichtungen, und entsprechende Vorschläge zur Abhilfe zu machen, eventuell an das Urteil ihrer Fachgenossen an Land zu appelliren, wenn andre Ohren ihren ehrlich gemeinten Mahnungen verschlossen sind. Wenn es sich um die Gesundheit ganzer Massen oder gar um Menschenleben handelt, sind zarte Rücksichten nicht mehr am Platze. Der „beschränkte Raum an Bord" sollte ebensowenig zur Entschuldigung herangezogen werden. Ganz besonders stiefmütterlich sind die Besatzungen der Schiffe bisher von den Schiffshygienikern behandelt worden, jene Leute, die mit Ausnahme der Schiffsärzte ihr ganzes Leben

auf See verbringen, dort ihr dauerndes Heim haben und den meisten Anspruch auf gesundheitliche Fürsorge erheben dürften. Der Umstand, dass die Passagiere eine Lebensfrage sind für die Schiffsgesellschaften, rechtfertigt noch lange nicht die Vernachlässigung der Besatzungen. Unter diesen ist das Maschinen- und Heizerpersonal am schlimmsten dran, da es unter völlig abnormen und unnatürlichen Bedingungen eine schwere und zum Teil sehr verantwortliche Arbeit zu leisten hat. Die Unzweckmässigkeit der Arbeitsbedingungen findet in dem häufigen Vorkommen von Hitzschlag und dergleichen Erkrankungen einen beredten Ausdruck.

Im voraus wollen wir bemerken, dass wir aus rein äusseren, praktischen Gründen nach dem Beispiele der meisten englischen und amerikanischen Ärzte unterscheiden zwischen „Hitzschlag" und „Hitz-Erschöpfung" (heat-stroke und heat-exhaustion), betonen aber gleichzeitig, dass wir beide Zustände einer und derselben Krankheit zurechnen, ebenso wie den von vielen Autoren noch besonders unterschiedenen „Wärmeschlag" und „Sonnenstich", welch' letztere beide mehr den Tropen als unsern Breiten angehören. Ein so unsicheres Mittel Statistiken zur Beurteilung der Häufigkeit einer Krankheit sind, bei der es dem Geschmacke des Beobachters überlassen bleibt, ob er ihr einen Fall schon bei 39,5° oder erst bei 39,8° Körpertemperatur (gleiche Krankheitssymptome vorausgesetzt) zuzählen will, so wollen wir hier doch einige Zahlen anführen, die wenigstens einen ungefähren Begriff von dem Vorkommen der Krankheit an Bord von Dampfern geben können.

Von Hamburger Schiffen kamen in den Jahren 98, 99 und bis September 1900 folgende Fälle, den verschiedenen Reisezielen nach geordnet, zur Anzeige:

Jahr	West-Afrika			Ost-Afrika			Ost-Asien			West-Indien			New-York			West-küste von Süd-Am.			Ostküste von Süd-Amerika			Summa			Todesfälle
	Fälle	Schiffe	Besatzung	Fälle	Schiffe	Besatzung	Fälle	Schiffe	Besatzung	Fälle	Schiffe	Besatzung	Fälle	Schiffe	Besatzung	Fälle	Schiffe	Besatzung	Fälle	Schiffe	Besatzung	Fälle	Schiffe	Besatzung	
98	2	2	77	3	2	189	1	1	55	1	1	32	2	1	111	1	1	40	4	2	102	14	10	606	0
99	1	1	46	4	3	220	3	3	126	2	2	76	29	11	2845	3	3	121	13	9	436	55	32	3870	4 = 7,3%
00	12	2	93	4	3	205	8	6	446	5	2	79	35	11	3661	1	1	41	0	0	0	65	25	4525	2 = 3,1%

Zu den Zahlen ist zu bemerken, dass sie die Verhältnisse viel günstiger darstellen als sie in Wirklichkeit sind, da wir den Hitzschlagfällen die Gesamtbesatzungen gegenübergestellt haben, während das Heizer- und Maschinenpersonal allein in Frage käme. Die schiffsärztlichen Rapporte enthalten leider nur Angaben über jene. Das Deckspersonal stellt nur einige wenige Fälle von Hitzschlag bez. Sonnenstich, die gänzlich vernachlässigt werden können. Welche Bedeutung diesen Zahlen zukommt, geht daraus hervor, dass in der gesamten deutschen Armee (ausschliessl. der bayrischen Corps) in den Jahren 1882—94 nur 1791 Fälle von Hitzschlag mit 118 Todesfällen (6,6%) vorkamen (S. Düms, Militärkrankheiten). Dass die Fahrt nach New-York mit sehr zahlreichen Fällen vertreten ist, liegt grossenteils nur an den stärkeren Besatzungen, besonders der Schnelldampfer. Sonst mögen die Differenzen durch verschiedene meteorologische Verhältnisse bedingt sein. Darnach müsste der Sommer 1900 in Süd-Amerika im allgemeinen ein kühler gewesen sein, oder es müssten bei hohen Temperaturen und relativen Feuchtigkeiten lebhafte Luftströmungen vorgeherrscht haben, um diese bei der Krankheitsentstehung sehr wichtigen Faktoren hier schon zu nennen.

Wenn es richtig ist, dass zur Entstehung von „Hitzschlag“ im engeren Sinne des Wortes Muskelarbeit, von „Wärmeschlag“ eine hochtemperirte Luft allein und von „Sonnenstich“ in erster Linie strahlende Wärme nötig sind, so müssen wir an Bord von Dampfern alle drei Formen anzutreffen gefasst sein, allerdings wie auch anderswo fast nur die Mischformen. Wer speziell an der Existenz hoher strahlender Wärme dort zweifeln sollte, dem empfehle ich, gelegentlich einmal hinabzusteigen in die Heizräume eines Schnelldampfers und sich vor ein eben geöffnetes Feuer zu stellen. In der That könnte man bald das eine, bald das andre diagnostiziren, wenn man lediglich auf Symptome hin eine Diagnose bauen wollte. Aber, könnte einer einwenden, zur Entstehung von Sonnenstich gehört ja vor allem ein ruhender Körper, gehört eine intensive Temperaturerhöhung in viel kürzerer Zeit als bei Hitzschlag.*) Nun, ich habe noch keinen Autor gefunden, der die Zeitverhältnisse bei der Entstehung des einen oder des andern zahlenmässig hätte festlegen können. Und der ruhende Körper? Diese Voraussetzung mag allenfalls für viele Fälle in unsern Breiten

*) S. Jacubasch, über Sonnenstich und Hitzschlag, Berlin 1879.

gelten, für die Tropen gilt sie ganz gewiss nicht. Mir selbst ist ein Fall bekannt, wo ein junger Mann in Kamerun, nur einen dünnen Strohhut auf dem Kopfe, längere Zeit im Freien eine leichte körperliche Arbeit verrichtete, nach der er sich krank niederlegte mit den Symptomen des Sonnenstichs. Als ich ihn selbst sah, litt er noch an den psychischen cerebralen Folgeerscheinungen, die ja für Sonnenstich charakteristisch sein sollen. Einige Wochen später, als ich mit meinem Schiffe aus dem Süden nach Kamerun zurückkehrte, erfuhr ich, dass er an einer „Gehirnentzündung“ zu Grunde gegangen sei.

Bei einem andern Falle, den ich auf einem New-Yorker Schiff in meine Behandlung bekam, nachdem tags zuvor die akuten Erscheinungen eines leichteren Sonnenstichs vorübergegangen waren, konnte ich feststellen, dass ein kurzer Marsch in der Sonne vorhergegangen war. Der Patient litt während der ersten Tage der Reise von New-York nach Plymouth an einer hochgradigen psychischen Depression, die mit intensiven Kopfschmerzen, geistiger Schwerfälligkeit und Selbstmordgedanken einherging. Ganz besonders hervorheben will ich, dass der Schweiss des Kranken einen so widerlichen Geruch hatte, dass niemand die Badestube benützen wollte, in der er eben gewesen war. Gegen Ende der Reise war davon fast nichts mehr zu merken. Fieber hat während der Zeit meiner Beobachtung überhaupt nicht bestanden.

Einen weiteren Fall sah ich in Hamburg bei einem Hafenarbeiter, der in den vorgerückten Nachmittagsstunden in der Sonne gearbeitet hatte, und nach einem kurzen Stadium grosser Unruhe an Erbrechen und allgemeinen Konvulsionen erkrankte, ohne dass er vollkommen bewusstlos war. Aber er war völlig desorientirt und gab verwirrte Antworten. Die Haut des Rumpfes und der Extremitäten fand ich auffällig blass und kühl, mit Schweiss bedeckt, Atmung und Puls frequent, Körpertemperatur 38°. Besonders hervorheben will ich, dass sich Nacken und Kopf des Mannes heiss anfühlten. Über den Ausgang habe ich nichts in Erfahrung bringen können. Seine Freunde versicherten mir, dass sie den Patienten bisher nur als gesunden, soliden Mann kannten.

Bei der Annäherung an das afrikanische Festland auf einer Reise nach Kamerun trat einige Tage vor Monrovia plötzlich Windstille ein, und die Temperatur im Maschinenraum stieg binnen kurzer Zeit auf 65° C.; von einer wirksamen Ventilation war überhaupt nicht mehr die Rede. Der Maschinen-Assistent M., der zum

erstenmale in die Tropen fuhr, mochte etwa $1^1/_2$ Stunden seinen Dienst verrichtet haben, als er anfing, sich „schlapp“ zu fühlen. Dieses mit intensiven Kopfschmerzen verbundene Schwächegefühl steigerte sich bald in dem Masse, dass er sich nicht mehr auf den Beinen erhalten konnte und die Wache einem andern übergeben musste. Als ich ihn darauf in seiner Kammer aufsuchte, konnte ich zunächst ein hochrotes, heisses, trockenes Gesicht, eine mässig beschleunigte Respiration und einen frequenten, leicht zu unterdrückenden Puls konstatiren. Das sofort in die Achselhöhle eingelegte Thermometer (eins von den kleinen in einer Metallhülse verschlossenen ärztlichen Maximalthermometern) zeigte 41,5° und stieg schon kurze Zeit darauf bis zum Ende der Skala. Ich weiss nicht mehr, wie hoch dasselbe graduirt war, vermutlich wie die meisten andern auf 43,5°. Soviel weiss ich jedoch ganz positiv, dass 43° überschritten waren. Meinen Augen nicht trauend, holte ich den ersten Maschinisten und zeigte ihm das Thermometer mit dem bis zum Ende der Skala gestiegenen Quecksilber. Ich bemerke ausdrücklich, dass das betreffende Thermometer sich später bei allen Untersuchungen und Vergleichen mit einem andern als zuverlässig erwiesen hat. Da der Patient bisher noch keine Gelegenheit gehabt hatte, die perniciöse tropische Malaria zu acquiriren (das Schiff war nur auf der Rheede von Conakry wenige Tage zuvor dem afrikanischen Festlande nahe gekommen; niemand von der Besatzung war an Land gewesen), konnte die Diagnose „Hitzschlag“ oder vielmehr „Wärmeschlag“ keinem Zweifel unterliegen, da die körperliche Arbeit eines Maschinen-Assistenten kaum zu einer irgendwie beträchtlichen Wärmeproduktion führen dürfte. Ich liess ihn sofort eine grosse Kanne kühlen Thees trinken und bestellte ein Bad, in welches Eisstücke zu werfen wären, während ich selbst einen Eisbeutel zum Gebrauch vorbereitete. Mittlerweile hatte sich der Patient in seine Koje gelegt. Etwa 10 Minuten später richtete er sich, nachdem er bis dahin völlig ruhig gewesen war, in meiner Gegenwart stieren Blickes auf, sagte zu mir: „Herr Doktor, ich glaube, mir steigt das Blut in den Kopf, mir wird so heiss“ und verfiel kurz darauf unter Weinen in Krämpfe, anfangs einige wie von ungeheurer Angst gepresste Laute ausstossend. Sehr bald schwand das schon getrübte Bewusstsein vollständig, und die Konvulsionen wurden so heftig und kraftvoll, dass ich mit einem Steward nur unter Aufbietung aller Kräfte im stande war, ihn zu halten und vor Verletzungen zu schützen. Dabei klopften

die Karotiden deutlich sichtbar und der Brustkasten erzitterte infolge der gewaltigen Herzaktion. Wenn der Puls dabei doch schwach und leicht unterdrückbar war, so muss das sicherlich einen andern Grund als Herzschwäche gehabt haben; jedenfalls ist die mangelnde Spannung die Folge einer Erschlaffung der Gefässwände gewesen. Die Atmung war ganz unregelmässig, frequent und kam zuweilen dem Cheyne-Stokeschen Atmen nahe. In diesem Zustande liess ich den Patienten von den kräftigsten Leuten in das inzwischen hergerichtete Eisbad bringen und ihn dort, mit dem Eisbeutel auf dem Kopfe festhalten. Zu meinem grössten Erstaunen zeigte das Thermometer etwa 15 Minuten später (der mittlerweile ruhig gewordene Körper ruhte mit der untern Hälfte noch im Wasser) nur einige Zehntel weniger; ich beliess deshalb den Kranken noch länger im Bade, immer wieder neues Eis dem sich erwärmenden Wasser hinzufügend. Nachdem er insgesamt etwa $^1/_2$ Stunde in diesem Bade gewesen war, und das Thermometer zuletzt andauernd nur 38,5° anzeigte, liess ich ihn wieder zurück nach seiner Koje bringen, wo ihm ständig in Eiswasser getauchte Tücher auf die Brust applizirt wurden, während die Eisblase auch weiterhin den Kopf kühlte. Da allmählich die Luft in der engen, auf der Leeseite (dem Winde abgekehrt) gelegenen Kabine (ein Hospital existirte damals auf dem Schiffe noch nicht) sehr schlecht geworden war, liess ich den Patienten in den backbordschen (linksseitigen) Spardecksgang bringen, wo ein geringfügiger Luftzug infolge der Bewegung des Schiffes herrschte. Die kalten Umschläge weglassend, besprengte ich ständig die Brust mit Eiswasser, dessen Verdunstung ich durch Fächeln noch beschleunigte. So gelang es, die Körpertemperatur auf 38,5° zu erhalten, nachdem sie vielleicht 1 Stunde oder wenig mehr auf mindestens 43° gestanden hatte. Ungefähr um 6 Uhr abends hatte der Krankheitsfall begonnen; am nächsten Morgen gegen 5 Uhr erwachte der Mann aus seiner Bewusstlosigkeit, zunächst einige wirre Fragen an mich richtend, die von einer völligen Desorientirung zeugten. Dieser Zustand dauerte noch einige Stunden an. Von einer reichlicheren Schweisssekretion war die ganze Zeit keine Rede gewesen, wiewohl es dem Blute an Wasser nicht fehlen konnte.

Während der nächsten Tage, wo M. selbstverständlich keinen Dienst that, klagte er über Kopfschmerzen und allgemeine Schwäche, war geistig aber wieder vollkommen normal. Was mich besonders interessirte, war eine Bemerkung, die er später zu mir machte, nämlich, dass ihm von einem vielbefahrenen Maschinisten vor der Reise anem-

pfohlen worden war, in den Tropen so wenig wie möglich zu trinken, da man sonst leicht Malaria bekäme. M. hatte sich denn bis zu seiner Erkrankung getreulich nach diesem Rate gerichtet und bei den höchsten Temperaturen gedürstet, da er eine unglaubliche Furcht vor Malaria hatte. Ich bemerke noch, dass er ein mittelgrosser, kräftig gebauter Mensch mit reichlichem Fettpolster ist, von etwas ängstlichem, neurasthenischem Wesen. Er behauptet, nie vorher krank gewesen zu sein.

Ich glaubte diesen Fall wegen seines grossen Interesses etwas ausführlicher mitteilen zu müssen. Jetzt zu den Erkrankungen, wie man sie in einer Breite von 40—45° besonders häufig an Bord erlebt. Die Heimreisen der Schnelldampfer von Nord-Amerika sind in dieser Beziehung im Sommer geradezu berüchtigt, namentlich im Golfstrom, einer Gegend, welche die Seeleute in der heissen Jahreszeit weit mehr fürchten als die durch stürmisches Wetter sattsam bekannten Meeresteile. Die verschiedenen Formen der Hitzaffektionen sollen hier ohne Berücksichtigung der ätiologischen Verhältnisse beschrieben werden, so wie sie die Erfahrung an die Hand giebt.

Die leichtesten Grade einer Beeinträchtigung des allgemeinen Wohlbefindens durch hohe Temperaturen wird jeder an sich selbst wahrnehmen, wenn er, an die Hitze nicht gewöhnt, etwas länger im Maschinen- oder bes. Heizraum verweilt, sagen wir bei 35°. Man fühlt sich recht ungemütlich, vor allem scheint der Kopf wie „eingenommen", wie unfähig zu geistigen Verrichtungen. Man empfindet ein Unbehagen, das man versucht ist, auf der heissen schwitzenden Haut zu lokalisiren, und das einem ein wahres Bedürfnis nach Bewegung unbewusst mitteilt. Ich erinnere mich hier einer Fahrt durch das rote Meer bei 35° C. im Schatten und völliger Windstille, wo sich meiner eine nervöse Unruhe bemächtigte, die ich nur durch lebhaftes Laufen einigermassen mildern konnte; dabei mass ich in der Achselhöhle eine völlig normale Temperatur, die durch die Bewegung ein wenig anstieg, während ich mich doch dabei wohler fühlte als im Sitzen, offenbar eine Folge energischerer Hautabkühlung.

Man kann bei solchen Temperaturen von 35° und selbst darunter bei Trimmern (Kohlenziehern) schon Fälle von Ohnmacht erleben nach einer so kurzen Arbeitszeit, dass man an eine Erschöpfung durch Muskelanstrengung noch nicht denken darf, und wohlgemerkt, ohne dass Simulation im Spiele ist. Denn wenn vor

allem der Puls gegen die übrige Zeit nach Spannung und Frequenz abweicht, dabei kalter Schweiss ausbricht, auf plötzlich verursachten Schmerz keinerlei Reaktion erfolgt, so ist man füglich doch berechtigt, Simulation auszuschliessen. Unter allen Umständen sollte die Entscheidung dem Arzte überlassen werden, um Grausamkeiten wenig zart veranlagter Naturen zu verhüten, die als Vorgesetzte anderen Interessen dienen. Die Bluttemperaturen sind in solchen Ohnmachtsfällen nicht nur nicht abnorm hoch, sondern oft direkt subnormal. Derartige Vorkommnisse sind wohl nicht anders zu bewerten, als wenn einmal eine neugierige, zartbesaitete Dame in die Maschinenräume hinabsteigt und dort Ohnmachtsanwandlungen bekommt, womöglich schon in den ersten 5 Minuten. Auch unter den Trimmern, besonders soweit sie amerikanische Überarbeiter sind und unter dem Eindrucke einer ereignisreichen, brotarmen Zeit stehen, giebt es zartbesaitete Naturen, die zu allem andern besser taugen als zum Kohlentrimmen. Dass die Bewusstseinsstörungen in diesen Fällen von sehr verschiedenen Dimensionen sein können, liegt auf der Hand. Nicht viel anders sind jene Ohnmachten zu beurteilen, bei denen eine längere Muskelanstrengung vorausgegangen, also eine körperliche Erschöpfung mit im Spiele ist. Ausdrücklich hervorheben wollen wir, dass auch hier noch völlig normale Temperaturen vorhanden sein können.

Eine weitere Kategorie bilden die Fälle, wo man zwar nur minimale Temperatursteigerungen (37,6—38°), aber neben der Ohnmacht noch Unregelmässigkeiten der Atmung bei frequentem Puls beobachten kann. Die Respiration hat etwas Krampfhaftes, Mühsames, erfolgt unter lebhafter Mitbeteiligung der Bauchpresse und der accessorischen Atemmuskeln, wozu sich häufig Erbrechen mit starken Einziehungen des Leibes hinzugesellt. Von der Mitbeteiligung des Magens bei solchen Erkrankungen wird noch später die Rede sein. Ferner habe ich wiederholt bei solchen Erschöpfungszuständen mit unbeträchtlichen Temperatursteigerungen (38°) nahezu alle Symptome des wirklichen Hitzschlags beisammen gesehen. Bei einem vorher völlig gesunden Trimmer sah ich im Anfang der Erkrankung fibrilläre Muskelzuckungen, die in so heftige allgemeine Konvulsionen übergingen, dass der Mann förmlich auf seiner Hospitalkoje emporschnellte; dabei hatte er anhaltendes Erbrechen und deutlich ausgeprägtes Cheyne-Stokesches Atmen mit hochgradigen Einziehungen des Leibes. Die Haut fühlte sich mässig warm an und war mit reichlichem Schweiss be-

deckt. Die Atmung war ganz irregulär, geräuschvoll, der Puls betrug 130, war kaum zu fühlen, dabei die Temperatur nur 38°.

Dieser Zustand währte ungefähr $^1/_2$ Stunde. An Simulation war dabei nicht zu denken. Im Laufe von $^1/_4$ Stunde sank die Temperatur schon wieder zur Norm herunter unter Applikation von Eiswasserumschlägen auf Brust und Kopf. Ich habe denselben Mann auch während der Heimreise beobachtet und nie wieder bei ihm einen ähnlichen Zufall gesehen. Er selbst gab an, nie in seinem Leben bis dahin Krämpfe gehabt zu haben. Später sah ich einen Zwischendeckspassagier bei hoher Lufttemperatur im Golfstrom an epileptischen Krämpfen erkranken, die ein ganz anderes Bild boten, vor allem der eigenartigen irregulären Atmung, des anhaltenden Erbrechens und der fibrillären Muskelzuckungen ermangelten. Derselbe war eben erst aus einem New-Yorker Krankenhause, in dem er wegen Epilepsie gelegen hatte, entlassen worden.

Einem amtlichen Berichte an die Hamburger Hafen-Sanitätsbehörde entnehme ich folgenden Fall:

„Der Trimmer A. wird um 1 Uhr mittags (indischer Ocean) bei hoher Aussentemperatur und fehlender Brise von seiner Arbeit fortgeschickt, geht noch allein zum Vorderdeck. Temperatur 38,1°; Puls unregelmässig, Zahl 120, Atemzüge 30. A. beginnt zu weinen und wird besinnungslos. Umsichschlagen, Zähneknirschen, Augenmuskelkrämpfe, Stöhnen, Krämpfe des Zwerchfells und der Brustmuskulatur, Atemnot. Dauer 15 Minuten. Dann kommt allmählich das Bewusstsein wieder. Um 3 Uhr bestehen nur noch mässige Kopfschmerzen." Also den Symptomen nach gleichfalls ein typischer Hitzschlag, bei nahezu normaler Körpertemperatur!

Von der letzten Form der Hitz-Affektionen ist nur ein kleiner Schritt zu dem typischen Hitzschlag mit beträchtlichen Temperaturerhöhungen von 40° und darüber. Es scheint, als ob die Temperatur, wenn sie erst einmal so hoch gestiegen ist, in den meisten Fällen auch länger anhielt als Zeit nötig ist, sie bei mittlerer Wärmeerzeugung zur Norm herabzubringen, wenngleich man auch in vielen Fällen ein längeres Anhalten niederer Temperaturen (38—39°) beobachten kann. Jedenfalls gehört ein Verweilen des Körpers bei diesen Temperaturen über die durchschnittliche Zeit ($^1/_2$ bis $1^1/_2$ Stunde) bereits ins Pathologische und ist als wirkliches Fieber infolge abnormen Stoffwechsels und gestörter Wärmeabgabe aufzufassen. Für diese Fälle möchten wir die Bezeichnung

„Hitzschlag“ reserviren, falls sie mit Hitzschlagsymptomen einhergehen, während wir der Hitz-Erschöpfung die Fälle zurechnen, bei denen ein rascher Abfall der Temperatur in der gewöhnlich beobachteten Zeit stattfindet. Das Fieber ist offenbar ein Beweis für eine tiefere Alteration des Organismus, wie es auch immer zustande kommen möge. Darnach wäre die Hitz-Erschöpfung eine Erkrankung mehr funktioneller Natur, bei der wir keine wesentlichen Stoffwechselveränderungen zu erwarten haben.

Ätiologie und Pathogenese.

Bei der Entstehung dieser Erkrankungen spielen eine so grosse Anzahl rein äusserer Faktoren mit, dass es nötig ist, bei diesen zunächst einmal länger zu verweilen. Dieselben sind rein physikalischer Natur und werden von allen Autoren gleichmässig anerkannt. Sie liegen ausserhalb des Individuums und sind vornehmlich die Temperatur der Luft, ihre relative Feuchtigkeit, ihr Bewegungszustand, und last not least die Bekleidung des Körpers. Die Wärmestrahlung gehört ebenfalls hierher, wird aber erst später bei Besprechung des Sonnenstichs eine besondere Berücksichtigung finden.

Wenn wir diese äusseren Faktoren in ihrer Gesamtheit ebenso wie die Wärmeerzeugung und Wärmeabgabe eines Individuums als gleich bleibend betrachten dürfen, so wird die Frage nach der Erhöhung der Körpertemperatur von einer gewissen Grenze an — d. i. die Temperatur des menschlichen Körpers, also 38° — ein einfaches physikalisches Exempel, deswegen einfach, weil zwei Wege der Abkühlung, die sich ausserordentlich schwer zahlenmässig verfolgen lassen, die Wärmeleitung und Wärmestrahlung, in Wegfall kommen. Man könnte diese Grenztemperatur eine kritische nennen, weil jene beiden Mittel der Wärmeabgabe unter normalen Verhältnissen bei weitem die wichtigsten sind, die dem Körper zur Verfügung stehen. Von jener Grenze an bleibt ihm also nur noch die Wasserabgabe übrig, um sein Wärmegleichgewicht aufrecht zu erhalten. Diese wiederum wirkt direkt abkühlend durch Verdunstung auf Haut- und Lungenoberfläche; ferner indirekt, insofern mit der Zunahme der Wasserabgabe mehr Flüssigkeiten aufgenommen werden, die im allgemeinen doch kühler als der Körper temperirt sind. Es fragt sich jetzt, wieviel bei einer Temperatur von 38°, bei einer gewissen relativen Feuchtigkeit und Ventilation, sagen wir 26% und 0, maximal von Haut

und Lungen verdunstet werden kann, wieviel Wärmeeinheiten also auf diesem Wege abgegeben werden. Das Maximum der Verdunstung liegt offenbar nicht da, wo das der Wasserabgabe überhaupt liegt. Bei der angenommenen Temperatur, relativen Feuchtigkeit und Ventilation, und vollends bei körperlicher Arbeit, wird bei den meisten schon ein Abträufeln des Schweisses stattfinden. Wir lassen später eine ausführliche approximative Berechnung jenes Verdunstungsmaximums unter den angegebenen Bedingungen folgen und nehmen hier das Resultat voraus, nämlich 250 g pro Stunde oder 1000 g die ganze Wache. Durch die Lungen wird ungefähr die Hälfte der Schweissmenge verdunstet*), ein Verhältnis, das bei der ausserordentlich lebhaften Respiration bei Arbeit in hohen Temperaturen vielleicht noch zu klein ist. Wenn wir also einen Fall annehmen, bei dem 9 Pfund Wasserverlust während der Wache konstatirt wurden, so kämen 6 Pfund auf die Schweisssekretion, 3 auf die Lungenverdunstung. Zusammen würden 2500 g (1500 durch die Lungen und 1000 als Maximum von der Haut) verdunsten, wodurch $2500 \cdot 600 = 1\,500\,000$ Calorien verloren gingen, wenn 1 g Wasser von 38° 600 Calorien zur Verdunstung nötig hat**). Wenn der Arbeiter 9 Pfund Wasser von 20° während der Wache getrunken hat, so sind $4500 \cdot 18$ (= 38° — 20°), also 81000 Calorien nötig gewesen, um diese Wassermenge auf Bluttemperatur zu erhöhen. Im ganzen beträgt dann der Wärmeverlust 1 581 000 Calorien. Nun entwickelt der ruhende Körper eines 70 kg schweren Menschen ca. 100000 g—Calorien pro Stunde (Rubner), genug, um ihn in 1 Stunde um 2° zu erwärmen, falls keine Wärmeabgabe stattfände. Ein arbeitender Körper erzeugt ungefähr die dreifache Menge (Hiller berechnet die Wärmeentwicklung eines marschirenden Soldaten inkl. Sonnenbestrahlung auf 385000 Calorien), so dass er pro Stunde um 6° höher temperirt sein würde, in 4 Stunden um 24°. 1 581 000 Calorien geben für einen 70 kg schweren Menschen eine Temperatur-Erniedrigung von 22,6°; es bleibt also ein Überschuss von 1,4°, um den die Körpertemperatur während einer Wache unter den angegebenen Umständen erhöht sein müsste, d. h. auf 39,4° oder für die Achselhöhle auf 38,6°, ein Ergebnis, das ungefähr den Thatsachen entspricht. Die Menge des verdunstenden, also Kälte erzeugenden

---

*) S. Landois, Lehrbuch der Physiologie, Wärmebilanz von Helmholtz.
**) S. Landois.

Wassers wird aber beträchtlichen Schwankungen unterliegen, die weniger von den Temperaturunterschieden als vielmehr von der relativen Feuchtigkeit und vor allen Dingen der Luftbewegung abhängen. S. später Besprechung der Tafeln.

Vor allem halte man fest, dass Schweissmenge und Verdunstungsmenge nicht immer identisch sind.

Es giebt offenbar Bedingungen, wo beide ungefähr zusammenfallen, wo soviel Schweiss erzeugt wie abgedunstet wird. Die sind bei hohen Temperaturen und Arbeit aber nur denkbar, wenn eine minimale relative Feuchtigkeit und vor allem sehr lebhafte Ventilation vorhanden sind. Wir kommen auf diese Verhältnisse später noch einmal zurück.

Bisher haben wir stillschweigend die Voraussetzung gemacht, dass die Erhöhung der Körpertemperatur die wesentlichste Ursache der Hitzschlagerkrankungen wäre, eine Voraussetzung, die für die meisten schweren Fälle sicherlich zutrifft. Für viele Fälle von Hitzerschöpfung haben wir ja bereits konstatirt, dass sie bei normalen oder annähernd normalen Temperaturen eintreten können. In welchem Causalnexus stehen sie dann mit hohen Lufttemperaturen, da ein solcher doch erfahrungsgemäss vorhanden ist? Wie schon im Namen liegt, ist die Erschöpfung des Organismus die Hauptsache an dem Zustande. Erschöpfung ist wiederum die Folge über das Gewohnte hinausgehender Anstrengungen, bes. des Herzens und der Lungen. Diese Bedingung ist bei einer Arbeit in ungewöhnten Temperaturen immer gegeben. Dass die Erschöpfung mit einer vermehrten Puls- und Atmungsfrequenz, also einem gleichzeitigen Reizungszustande in die Erscheinung tritt unter Abnahme des Arbeitseffektes, ist nicht verwunderlich. Wir hätten es also mit einer Erlahmung gewisser Centren zu thun infolge eines zu lange anhaltenden Reizungszustandes, der auch mit der eingetretenen Erschlaffung noch fortdauert. Der Mangel einer reflektorischen Anregung der Herz- und Lungenthätigkeit durch Kältereize von Haut und Lungen her hat vielleicht einen sehr wesentlichen Anteil an der Erlahmung der Centren. In dem frühzeitigen Nachlass der Hauptfunktionen liegt möglicherweise geradezu eine Schutzeinrichtung, die den Organismus vor einer ernsteren Erkrankung, einer Aufspeicherung der Wärme grösseren Umfangs besonders infolge lebhafterer Wärmeproduktion bewahrt. Damit stimmt auch die Thatsache überein, dass an Hitz-Erschöpfung meist nur schwächliche Personen erkranken.

Eins konnte ich bei fast allen Fällen von Hitz-Erschöpfung immer wieder bestätigen: die Haut war wie bei der gewöhnlichen Ohnmacht blass und von kaltem Schweiss bedeckt, selbst bei erhöhter Körpertemperatur. Das ist zum Teil wohl die Folge der darniederliegenden Herzaktion, vor allem aber die Wirkung eines Gefässkrampfes, der die Haut blutleer und zu einem schlechten Wärmeleiter macht. Wenn sich dieser Gefässkrampf auch auf Gehirn und Medulla oblongata erstreckte, würden die cerebralen Erscheinungen, die Bewusstseinsstörungen, die häufig beobachtete Dyspnoe, das Verhalten der Pupillen, die ich in solchen Fällen oft auffällig verengt und reaktionslos gefunden habe, zum Teil schon begreiflich sein. Allerdings scheint es, als ob ein Antagonismus zwischen den Gefässen der Körperoberfläche und denen der inneren Organe bestünde, so zwar, dass eine Erweiterung der Hautgefässe unter normalen Verhältnissen mit einer Verengerung der inneren Organe beantwortet würde. Schüller sah z. B. Kontraktion der Gefässe der Pia, wenn die Haut der Wärme ausgesetzt wurde (durch Bäder, Umschläge etc.), und Erweiterung bei Kältewirkung.*) Unter allen Umständen wird eine plötzliche Änderung der Gefässspannung in der Haut, wie sie bei Hitz-Erschöpfung offenbar vorliegt, auch eine Änderung des Blutdrucks im Gehirn erzeugen. Es fragt sich nur, ob die letztere erst die Folge der Kontraktion der Hautgefässe wäre, oder nicht vielleicht völlig gleichzeitig stattfindet, von dem nämlichen Reiz hervorgebracht, der auch die Hautgefässe zur Kontraktion bringt. Bliebe dieser Antagonismus zwischen äusseren und inneren Gefässen nicht aufrecht erhalten, wären also alle Gefässe gleichmässig kontrahirt, so müsste noch eine viel gewaltigere Blutdruckänderung resultiren. Dass übrigens das Grosshirn einen sehr bedeutenden Einfluss auf die vasomotorischen Centren der Medulla oblongata ausübt, ist hinlänglich bekannt (psychische Alterationen und Blässe oder Röte der Haut).

Von diesem Gesichtspunkte einer Affektion vornehmlich der vasomotorischen Centren werden die Erscheinungen bei Hitz-Erschöpfung und vor allem auch bei wirklichem Hitzschlag und Sonnenstich, die Bewusstlosigkeit, das cerebrale Erbrechen und die Konvulsionen, selbst die Dyspnoe, einigermassen verständlich, weniger allerdings das wirkliche Fieber, wenn auch innige Beziehungen zwischen dem Centrum der Vasomotoren und den cerebralen

*) S. Landois, Lehrbuch der Physiologie, Kapit. über Vasomotoren.

Wärmecentren, die das Mass des Stoffwechsels reguliren, bestehen. Von wo der erste Reiz nun ausgeht, ob von den Centren selbst, oder von der Hirnrinde, lässt sich nicht entscheiden. Die konstitutionelle Disposition könnte man sich so vorstellen, dass die „Irradiation" zwischen den verschiedenen Regionen des Hirns und der Medulla oblongata auf schon vererbten Bahnen leichter von statten ginge bei gleichzeitigem Wegfall der normalerweise thätigen Hemmungsvorrichtungen. Welches Agens den ersten Reiz bewirkt, ob es eine Reflexwirkung von der heissen, gequollenen, der gewohnten Abkühlung ermangelnden Haut- und Lungenoberfläche, eine direkte Einwirkung der Wärme auf das Central-Nervensystem (s. Wärme-Dyspnoe, Versuche von Fick), die Überanstrengung der Centren selbst oder irgend welche Gifte des Stoffwechsels (CO_2) sind, darüber wissen wir nicht viel. Wahrscheinlich werden sich in den schlimmsten Fällen alle summiren.

Jedenfalls haben wir es bei dem ganzen Krankheitsbilde mit einem Reizungszustande zu thun, mit dem eine grössere oder geringere Verminderung des Nutzeffektes der Funktion der Organe (Herz und Lungen) einhergeht. Wenn dieser Reizungszustand, der schon während der Arbeit bei erhaltenem Bewusstsein vorhanden ist, wenn auch nicht so hochgradig wie bei der vollkommen ausgebildeten Krankheit, andauert und die schädigenden Einflüsse noch weiter wirken können, kommt die Gefahr einer wirklichen Lähmung hinzu, die zunächst eine partielle sein kann. Man hat darunter die Verminderung oder gänzliche Aufhebung des Nutzeffektes der körperlichen Funktionen (der in letzter Linie auf Befreiung des Blutes von der Kohlensäure und Aufnahme von Sauerstoff abzielt) zu verstehen. Je nachdem diese rasch eintritt, oder sich „einschleicht", wird natürlich der Abschluss des Krankheitsbildes sich symptomatisch anders gestalten. — Warum diese Zustände der Reizung und Lähmung bei verschiedenen Individuen verschieden lange dauern und mit ungleicher Intensität auftreten, darüber lässt sich nur allgemein reden. Die tausendfältige Erfahrung muss hier die Wissenschaft ergänzen. Der wichtigste dieser im Individuum selbst liegenden Faktoren ist die Gewöhnung des Organismus an hohe Temperaturen nicht allein, sondern vor allem an die Arbeit bei hohen Temperaturen. Es ist eine ganz bekannte Thatsache, dass Neulinge, die als Trimmer durchaus die leichtere Arbeit zu verrichten haben und der strahlenden Wärme so gut wie gar nicht ausgesetzt sind, unverhältnismässig viel häufiger erkranken als

trainirte Leute (ältere Heizer). Auf einer meiner Reisen nach New-York erkrankten 8 Mann im Golfstrom an Hitzerschöpfung, und alle waren sie jüngere Trimmer.

Ich habe nie einen älteren Heizer wegen Hitzerkrankung in meiner Behandlung gehabt. Dass die Bunker, die hauptsächlichen Arbeitsräume der Trimmer, wegen ihrer schlechteren Ventilation an dem Unterschiede schuld wären, glaube ich nicht. Denn bei Windstille und von achter (Hinterschiff) kommender wirkungsloser Brise ermangeln ja auch die Heizräume jeder Ventilation. Ähnliche Erfahrungen hat man auch beim Militär gemacht. Von jenen 118 während der Jahre 1882—94 in der deutschen Armee an Hitzschlag Verstorbenen standen 40 im 1. Dienstjahre, 35 im zweiten, 23 im dritten, 6 im vierten.*) Dass auch die allgemeine Konstitution nicht ohne Einfluss bleiben kann, ist natürlich. Die ererbte oder erworbene Beschaffenheit des Centralnervensystems und des Herzens werden vor allem in die Wagschale fallen. Dabei macht sich der Unterschied geltend, dass man die höchsten Temperaturanstiege immer nur bei kräftigen, muskulösen Leuten, die wohl auch im allgemeinen ein kräftiges, gesundes Herz haben werden, antrifft. Ein schwaches, vollends organisch erkranktes Herz wird naturgemäss bei den hohen Anforderungen, die an dasselbe bei Arbeit in hohen Temperaturen gestellt werden, viel eher erlahmen. Die plötzliche Herzerschlaffung dürfte besonders für die Erschöpfungszustände ausschlaggebend sein. Ebenso wird es sich mit den Lungen verhalten. Dass Verwachsungen des Rippenfells, Narben im Lungengewebe selbst ein grosses Atmungshindernis abgeben, ist klar. Wenn man bei Sektionen an Hitzschlag Verstorbener öfter derartige Veränderungen der Lungen vorgefunden hat, so ist das noch kein Beweiss, dass dieselben für das Zustandekommen von schwerem Hitzschlag von Bedeutung wären. In Anbetracht der ausserordentlichen Häufigkeit dieser Befunde auch bei an andern Krankheiten Verstorbenen wird jene Thatsache erst beweiskräftig, wenn gleichzeitig zahlenmässig festgestellt wird, dass grade die Hitzschlagleichen öfter als andere jene Veränderungen der Lungen darbieten. Es wäre wohl denkbar, dass bei all diesen Atmungshindernissen im Verein mit Störungen der Blutzirkulation noch ein normaler Gasaustausch und ein Wärmegleichgewicht statt hätte, wenn auch unter viel grösserer Anstrengung. Die dadurch

*) S. Düms, Militärkrankheiten, Leipzig 1899.

rascher eintretende Erschöpfung würde aber im allgemeinen viel öfter das Bild der einfachen Hitz-Erschöpfung als das des Hitzschlags hervorbringen.

Dass ein gesunder und wohl auch trainirter Organismus einmal vorübergehend gewissermassen in eine frühere untrainirte Konstitution zurückfallen kann, ist wohl zu denken. Wenn auf das Nervensystem und das Herz irgendwelche schädigenden Momente eingewirkt haben (Alkoholmissbrauch, Ausschweifungen, Schlaflosigkeit, psychische Alterationen etc.), so sind beide eben vorübergehend nicht mehr dieselben. Von ganz besonderer Wichtigkeit scheint mir die Beschaffenheit des Magens zu sein, sei es nun, dass durch einen verdorbenen, kranken Magen die allgemeine Ernährung geschädigt wäre, oder dass rein reflektorisch vom Magen aus ein nachteiliger Einfluss auf das Nervensystem ausgeübt würde. Die Untauglichkeit zu körperlicher und geistiger Arbeit bei Magenverstimmung hat ja jeder schon an sich selbst erfahren. Inwieweit die Schweissverminderung nach Alkoholmissbrauch eine Rolle spielt bei Entstehung von Hitzschlag, lässt sich nicht entscheiden. Nach später folgenden Erörterungen kann sie nicht von Belang sein.

Von sehr grosser Bedeutung ist offenbar der Wassergehalt des Blutes. Wenn die Wasserabgabe infolge mangelnden Wassers im Blute sich so beträchtlich erniedrigt, dass die Abkühlung durch Verdunstung beinahe Null wird, dann muss die Temperatur rapide ansteigen. Dieser Fall wird bei Heizern sehr selten eintreten, da sie immer Gelegenheit haben zu trinken, viel öfter wahrscheinlich bei marschirenden Soldaten. Der Inhalt der Feldflasche ist nur ein Tropfen auf einen heissen Stein, wenn man bedenkt, dass stündlich 3 Pfund und mehr ausgeschwitzt werden können.

Ein weiterer Faktor, der hier in Frage kommt ist das Verhalten der Schweissnerven. Zur Schweissbildung gehört ja ausser einem gewissen Wasservorrat des Blutes und einem gewissen Blutdruck auch ein spezifischer Einfluss der Schweissnerven auf die Drüsen. Man kann bei einzelnen Leuten trotz reichlichen Trinkens, trotz reichlicher Blutfülle der Haut (zu erkennen an ihrer Temperatur und Farbe) doch zuweilen auffällig geringe Schweissbildung konstatiren; die Leute klagen dann oft, dass sie „nicht schwitzen könnten“ und suchen darin selbst die Ursache ihres „Sichschlappfühlens“. Bei einem, der mit dieser Klage zu mir kam, konnte ich thatsächlich sehr beträchtliche Temperaturanstiege (bis 39,4°

in der Achselhöhle) nach jeder Wache feststellen, die auffällig lange sich erhielten. Immerhin möchte ich diesem Falle keine grosse Bedeutung beimessen, da der Mann einmal Malaria durchgemacht hatte. Möglicherweise sind immer zur Zeit der Wache wiederkehrende Fieber mit im Spiele gewesen.

Dass mit der Hitz-Erschöpfung fast ausnahmslos ein Gefässkrampf (blasse, kühle Haut) und nicht eine Gefässerweiterung wie in den schweren mit Fieber verbundenen Fällen von Hitzschlag eintritt, könnte daran liegen, dass die höheren Bluttemperaturen eine dauernde Reizung der Vasodilatatoren zustande bringen*) bei gleichzeitiger Erregung der depressorischen Fasern der Vasomotoren. Käme es zu einer kompleten Lähmung der Dilatatoren und Konstriktoren bei erhaltener, wenn auch geschwächter Herzkraft, so müsste ebenfalls eine Erweiterung der Gefässe, sowohl der der Haut als auch der der inneren Organe unter Aufhebung jenes Antagonismus, von dem wir bereits gesprochen, resultiren. Die die Pulsfrequenz herabsetzende Wirkung dieser Gefässerweiterung würde dann überkompensirt werden durch die andauernde Erregung der die Herzthätigkeit beschleunigenden Centren. Das Trockenwerden der Haut infolge erheblicher Ausweitung der Capillaren bei gleichzeitiger Transsudation in die Gewebe, ist eine in der Physiologie bekannte Thatsache. Die Herabsetzung des Blutdrucks infolge erlahmender Herzthätigkeit müsste die Schweissbildung noch mehr vermindern. Eine gleichzeitige dyspnoetische Blutmischung könnte die Erweiterung der Hautgefässe durch Reizung des Dilatatoren-Centrums noch befördern.*) Man hat hier wohl auch an eine Mitbeteiligung des „thermischen Rindencentrums" zu denken, welchem nach Wood nicht allein ein Einfluss auf die Gefässnerven, sondern sogar auf die Wärmeproduktion zuzuschreiben ist. Das eigentliche Wärmecentrum ist von diesem wohl zu unterscheiden; es übt normalerweise eine Hemmungswirkung auf die Wärme erzeugenden Kraftdepots der Gewebe ohne Anteilnahme der Gefässe aus (Tschetschechin, Naunyn, Ott, Wood).

Was die Pulsbeschleunigung bei Hitz-Erschöpfung ohne wesentliche Temperaturerhöhung anlangt, so kann diese nicht anders als durch einen die Einwirkung der Noxe überdauernden Erregungszustand der accelerirenden Fasern erklärt werden. Eine Erlahmung

*) S. Landois, Lehrbuch d. Physiologie, Kap. über Vasodilatatoren (Grützner).

**) S. Landois, Kap. über Vasodilatatoren (Dastre u. Morat).

des tonisch innervirten Vagus-Centrums kann der Pulsbeschleunigung wohl schwerlich zu Grunde liegen, da sowohl Anämie als auch Hyperämie der Medulla oblongata und selbst Venosität des Blutes (um diese Zustände handelt es sich doch nach unsrer Annahme) eine Reizung des Centrums und demnach Pulsverlangsamung, wenigstens im Anfange der Krankheitserscheinungen, wo eine Erschöpfung des Centrums noch nicht anzunehmen ist, verursachen müssten. Oder aber es müsste eine Überkompensirung von andrer Seite her stattfinden. Dass der Erregungszustand sowohl des Atmungscentrums als auch der die Herzthätigkeit beschleunigenden Centren die Einwirkung der Wärme länger als eine gewisse Zeit überdauert, ist an sich schon pathologisch, da normalerweise bei Heizern und Trimmern sehr bald nach der Wache eine Pulsverminderung (im Verhältnis zur Temperatur) als Ausdruck einerErmüdung eintritt.

Die zum mindesten Dyspnoe erzeugende Venosität des Blutes scheint bei Entstehung des tropischen Wärmeschlags, wo der Tod oft ganz urplötzlich beim Aufstehen oder sonst einer geringfügigen Bewegung eintritt ohne Konvulsionen und sonstige Reizerscheinungen*), keine Rolle zu spielen. Das sind Fälle, wo mir der Tod durch Herzlähmung infolge hochgradiger Temperatursteigerung am wahrscheinlichsten ist. Dass er hingegen bei Temperaturen von 40—41° am häufigsten durch Herzparalyse oder gar durch „Wärmestarre des Herzens (Jacubasch) zustande käme, glaube ich nicht. Mit der verunglückten Bezeichnung „Wärmestarre“ ist hoffentlich auch nur die Herzparalyse gemeint. In wenigen Fällen vorhandener Herzerkrankung könnte diese immerhin bei niederen Temperaturen eintreten. An den Symptomen des Hitzschlags hat das Herz jedoch geringen Anteil. Diese haben ihren Grund in einer Alteration der Hirnrinde und der Medulla oblongata mit ihren Centren, besonders dem Atmungs- und Vasomotoren- bez. Vasodilatatoren-Centrum. Die terminalen Erscheinungen sind die eines akuten Gehirnoedems infolge kongestiver und venöser Hyperämie. In seltenen Fällen mag die arterielle Hyperämie sogar zu Hämorrhagien führen**), die im Falle der Genesung dauernde Lähmungen hinterlassen.

Die Frage nach der eigentlichen Todesursache haben wir implicite schon gelöst: sie wird in den meisten Fällen in einer As-

---

*) S. Jacubasch, Sonnenstich u. Hitzschlag, Berlin 1893.

**) Davidson, Hygiene and Diseases of warm climates, Edinburgh u. London 1893.

phyxie zu suchen sein, ohne dass man dieselbe für die Erklärung der Symptome der Krankheit mit heranziehen könnte. In andern Fällen wird vor dem Atmungscentrum schon das Herz erlahmen: dies müsste in einer letzten starken Dyspnoe zum Ausdruck kommen.

Durch das sehr frühzeitig eintretende Erlöschen der Irritabilität der Herzmuskulatur nach dem Tode (welchen Moment nennen manche Autoren eigentlich Tod, das Aufhören der Konvulsionen oder der Atmung oder was sonst?) und die bald nachfolgende Totenstarre des linken Herzens sollte man sich nicht verleiten lassen, ohne weiteres für alle Fälle einen Tod durch Herzparalyse anzunehmen. Das soll doch wohl heissen, dass die Thätigkeit des Herzens zuerst erlischt, dann erst infolge davon die des Atmungscentrums. Die frühzeitige Starre des linken Ventrikels tritt auch in Fällen ein, wo gar keine Temperatur-Erhöhung vorhanden war, so nach reichlichen Blutverlusten, besonders aber nach Kohlensäure-Überladung des Blutes. Darnach wäre die frühzeitige Starre des linken Ventrikels eher eine „Säurestarre" als Wärmestarre. Mit grösster Wahrscheinlichkeit stirbt übrigens nicht zuerst die Muskelsubstanz des Herzens ab, sondern es erlahmen vorerst ihre Ganglien. Käme die Muskulatur vorher infolge der Wärmewirkung, so wäre nicht einzusehen, warum der rechte Ventrikel noch geraume Zeit länger schlagen sollte, wo er noch dazu höheren Temperaturen ausgesetzt ist. Bekanntlich ist die Temperatur des Blutes im rechten Herzen wärmer als im linken, da es in der Lunge eine Abkühlung erfährt. Bei dem Stannius'schen Versuche, wo Muskel und zugehöriges Nervenstück nach Unterbindung der Muskelarterie auf ihre Irritabilität geprüft wurden, war die Reizbarkeit des motorischen Nerven schon nach 1 Stunde, die des Muskels erst nach 4—5 Stunden erloschen.

Insofern der Tod immer in letzter Linie die Folge einer Intoxikation mit Kohlensäure und nachfolgender Asphyxie ist, will ich auch gern den Hitzschlag als eine „Intoxikationskrankheit" auffassen. Nach einem besonderen Stoffwechselprodukte zu suchen, das den ganzen Symptomkomplex hervorrufen könnte, ist hier ebenso müssig wie bei der Urämie. So werden es beim Hitzschlag wohl weder das Ammoniak, noch die Kalisalze (die aus dem Untergange von Blutkörperchen frei geworden sein sollen), noch die Milchsäure, noch besondere komplizirte Eiweisszerfallsprodukte sein. Für die anfänglichen Symptome wird selbst nicht die Kohlensäure

S. Landois, Kap. über Muskelstarre.

heranzuziehen sein, da man bei hochgradiger durch übermässige Arbeit erzeugter Dyspnoe doch noch normale Blutbeschaffenheit gefunden hat (Zuntz und Geppert). Übrigens soll noch besonders hervorgehoben werden, dass v. Voit bei künstlich überhitzten Tieren einen grösseren Eiweisszerfall nicht nachweisen konnte. Sonach wäre die stärkere Kohlensäurebildung bei Temperaturerhöhung lediglich auf eine lebhaftere Verbrennung der Kohlehydrate und Fette zurückzuführen.

Die in den letzten Stadien des Hitzschlags und in der Rekonvalescenz auftretenden Diarrhöen ohne anatomische Veränderung der Darmschleimhaut scheinen mir nicht sonderlich auf eine Intoxikation hinzudeuten. Es giebt genug Menschen, die infolge nervöser Aufregung oder psychischer Alteration Diarrhöe bekommen und doch auch nicht vergiftet sind. Anders als die rein funktionellen Diarrhöen bei Erkrankungen des Central-Nervensystems werden die bei Hitzschlag wohl auch nicht zu deuten sein.

Auch die Folgekrankheiten, wie Sehstörungen, Störung in der Augenbewegung, idiopathische Herzvergrösserung, Tachykardie etc. dürften sich auch ohne Annahme einer Intoxikation rein aus einer Schädigung des Central-Nervensystems durch den physikalischen Reiz der Wärme erklären lassen.

Das grösste Interesse beanspruchen in ätiologisch-pathogenetischer Beziehung jene sonderbaren Übergangsfälle von Hitzschlag, wo wir fast alle Symptome desselben, Konvulsionen, Erbrechen, Schlundkrämpfe, Cheyne-Stokesches Atmen, fibrilläre Muskelzuckungen, jagenden Puls, tiefe Bewusstlosigkeit, beisammen finden, und die sich lediglich durch den Mangel hoher Temperaturen, das Verhalten der Haut und im übrigen durch den immer günstigen Ausgang in völlige Genesung ohne Nachkrankheiten von dem wirklichen Hitzschlag unterscheiden. Ich bin versucht, sie der Hitzerschöpfung zuzuzählen, da sie alle eine jener eigentümliche Erscheinung darbieten: den raschen Abfall eventuell vorhandener Temperaturerhöhung. Die Fälle, die ich selbst von dieser Art gesehen habe, glichen ihre Temperatur von 38° innerhalb einer halben Stunde spätestens wieder aus. Man kann darnach direkt die Prognose stellen, mögen die Symptome sein wie immer sie wollen.

Der Sonnenstich.

Der Sonnenstich bietet in seinen Symptomen recht viel Ähnliches mit dem Hitzschlag bez. der Hitzerschöpfung, und es giebt

Übergangsfälle, wo es dem Gefühl überlassen bleiben muss, ob man sie dem einen oder andern zurechnen soll. Diese würden eine zwiefache Ursache haben können, hohe Lufttemperatur und Einwirkung der Sonnenstrahlen. Ich habe jedoch Fälle von Hitzschlag bez. Hitzerschöpfung bei Trimmern, die so gut wie gar nicht strahlender Wärme ausgesetzt sind, gesehen, die unter dem Bilde des Sonnenstichs begannen, für den Erbrechen und grosse psychische Unruhe im Anfange der Erscheinungen charakteristisch sein sollen*). Dass Heizer zuweilen infolge der Hitze geistig verwirrt werden, Wutanfälle und Selbstmordideen bekommen (ein Verlangen, über Bord zu springen), ist bekannt. Man sollte den häufigen Selbstmord der Heizer (gerade der Heizer, nicht der Trimmer) nicht allein auf Conto des schlechten, moralisch minderwertigen Menschenmaterials setzen; es wäre dann doch ein sonderbarer Zufall, dass diese Selbstmordversuche häufig gerade zur Zeit extrem hoher Temperaturen stattfinden. Auf diesen Punkt hätte die Selbstmordstatistik der Heizer künftighin besonders zu achten. Für die, welche das Zustandekommen der Insolation lediglich von den Sonnenstrahlen abhängig machen wollen, dürften diese Fälle bei Feuerleuten doch schwer erklärbar sein. Die Sektionsbefunde bei Sonnenstich weichen oftmals gar nicht von denen bei Hitzschlag ab. Man hat bei an Hitzschlag Verstorbenen selbst Entzündungserscheinungen der Pia und der Hirnrinde gefunden.**) Der Hirnschädel ist bei marschirenden Soldaten so gut gegen die Sonne geschützt, dass man eine Komplikation mit Sonnenstich nicht annehmen kann. Bei diesem setzt man doch gemeiniglich eine Bestrahlung des Kopfes ohne wesentliche Änderung der Gesamttemperatur voraus. Eine strenge Trennung vom Hitzschlag wäre also keineswegs in allen Fällen durchführbar. Es geht uns hier wie so oft in der Medizin, dass dem Namen erst die Begriffe folgen. Wenn man nicht eine besondere reflektorische Wirkung der Sonnenstrahlen, von denen ja einige, die chemischen ultravioletten ein Stück in die Haut eindringen (Gottolf und Finsen), annehmen will, wozu man zur Zeit noch keinen Anlass hat, ist man genötigt, zur Wärmewirkung seine Zuflucht zu nehmen, die natürlich von ganz besonderem Effekt sein muss, wenn sie sich zufällig auf das Gehirn und die Medulla

*) S. Däubler, Tropenhygiene, Berlin 1900.

**) S. Hiller, Krankengeschichten und Leichenbefunde aus Garnisonslazaretten, Berlin 1891.

oblongata konzentrirt. Das einzig Charakteristische für Sonnenstich wäre dann die Wärmestauung durch Absorption von Wärmestrahlen im Gebiet des Kopfes. Im übrigen gelangt die Wärme gerade so gut wie beim Hitzschlag durch Leitung zum Gehirn selbst. Es leuchtet ein, dass die Erwärmung der Hirnrinde und vor allem der relativ oberflächlich unter dem Nacken (Atlanto-Occipitalgelenk) gelegenen Medulla oblongata bei dem ausserordentlich raschen und hohen Effekt der Wärmeabsorption eine sehr rapide und intensive sein wird. Man denke hier an die Entstehung von Erythema solare, von Gletscherbrand im Gesicht, von Blasenbildung bei Heizern an Brust und Armen, wenn sie ohne Hemd gearbeitet hatten. Jacubasch berichtet von einem Fall von künstlichem Sonnenstich bei einem Kaninchen, das er festgebunden in den Mittagstunden der Sonne aussetzte, so zwar, dass nur die Bauchfläche, Hals und Unterkiefer von der Sonne beschienen wurden. Wenn man den Fall nicht gerade nach dem rein äusseren Umstande, dass die Sonne die Wärmequelle war, bezeichnen will, muss man ihn viel eher Hitzschlag oder gar „Wärmeschlag“ nennen, den Jacubasch besonders unterscheidet, zumal er Sonnenstich als „durch direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen auf den Kopf entstanden“ definirt. Ist aber ein Kaninchen auf den Rücken gebunden, wie sein Versuchskaninchen, bekommt das Hirn zunächst von der Sonne nicht sehr viel ab, und später erst auf dem Blutwege, also wie beim Hitzschlag.

Zur näheren Prüfung der Wirkung von Sonnenstrahlen auf Tiere, stellte ich eine grössere Anzahl Untersuchungen an mit abgehäuteten Fellen, mit lebenden und toten Kaninchen. Ich benutzte dazu unter anderen das schwarze, an einigen Stellen braun gefleckte Fell einer Bracke. Bei einer Zimmertemperatur von 21° C. im Schatten stieg das mit seinem cylindrischen Quecksilbergefäss in die oberflächliche, lockere Schicht der Haare gesteckte Thermometer auf 24° C. (im Schatten), in der tieferen, dichteren Haarschicht nur auf 21,5°. Auf den braunen Flecken war überhaupt keine Steigerung über die Zimmertemperatur zu erzielen (2. Oktober 11 Uhr). Brachte ich dasselbe Fell in die Sonne und steckte das Thermometer, welches zuvor der Sonne ausgesetzt wurde und dort 26° zeigte, wiederum in die oberflächliche lockere Schicht der Haare, so stieg es in 12 Minuten von 26° auf 51° auf schwarz, auf braun nur bis 49°. In den tieferen Schichten liegend, erfolgte der Anstieg um ein weniges langsamer. Ganz besonders betonen will ich, dass

schon eine leise Luftbewegung, durch Anhauchen oder leichtes Fächeln hervorgebracht, genügte, um das Quecksilber sofort wieder zum Sinken zu bringen. Im Freien, wo ein leises Lüftchen wehte, trat nur ein ganz minimaler Anstieg ein. Die Erwärmung des Thermometers geschieht offenbar durch die zwischen den Haaren befindliche erwärmte Luft, für die die Haare die Wärmequelle bilden, welche, ohne dass sie sich selbst erheblich erwärmten, gleichzeitig Wärmestrahlen absorbiren und emittiren (das Emissionsvermögen der Körper ist ja annähernd gleich dem Absorptionsvermögen). Bei der geringsten Bewegung, welche mit den Fellen vorgenommen wird, findet eine Ventilation der Haare statt, und daher das sofortige Sinken des Thermometers. Aus dieser Thatsache erklärt sich ohne weiteres, warum nach Jacubasch nicht gefesselte Tiere keinen Sonnenstich erleiden, ohne dass man künstliche Erklärungen, die „aufgehobene Gefässparalyse“ etc. zu Hilfe zu nehmen braucht. Weitere Beobachtungen stellte ich bei einem schwarzen Kaninchen an, das einige weisse Flecken hatte. Das Tier mass im Schatten 38,5° (Aftertemp.), im schwarzen Fell 33°, im weissen 32° C. bei einer Lufttemperatur von 21°. In der Sonne stieg das Thermometer von 26° bis 50° innerhalb 12 Minuten auf schwarz, auf weiss nur bis 47° (2. Okt. 12½ Uhr). Setzte ich Rücken und Kopf des gefesselten Tieres 1 Stunde der Sonne aus, so stieg die Temperatur im After von 38,5° auf 40,2° bei einem schwarzen Tier; bei einem weissen, gleich grossen von 38,4 nur auf 39,5° in derselben Zeit. Nach etwa 15 Minuten atmete das schwarze Kaninchen bereits sehr beschleunigt (80). Nach 25 Minuten begann es lebhaft zu lecken und wiederholte in Zwischenpausen schnelle, geräuschvolle Kaubewegungen des Unterkiefers, die mit der an der Haarbewegung kenntlichen Atmung nichts zu thun hatten. Ab und zu trat Apnoe ein, um nach einem Weilchen einer um so frequenteren Atmung bis 150 pro Minute Platz zu machen. Eine Steigerung der dyspnoetischen Erscheinungen darüber hinaus erfolgte nicht. Der Abstieg der Temperatur geschah bei dem schwarzen Tiere rascher als bei dem weissen. Wurde lediglich der Nacken der Kaninchen bei gebeugtem Kopfe von der Sonne bestrahlt, so traten die erwähnten Symptome schon nach wenigen Minuten ein, die Atmung wurde sehr frequent, ohne dass eine Temperaturerhöhung über 0,3° nach 1 Stunde zu konstatiren gewesen wäre. Nach diesen letzten Versuchen mit Bestrahlung des Nackens zeigten sich die Tiere äusserst matt und frassen lange nicht. Die Fesselung der Kanin-

chen in den genannten Stellungen konnte an der Veränderung der Atmung nicht schuld sein, da sie in derselben Lage im Schatten völlig ruhig blieben. Bei andern Versuchen, wo nur die Gegend des Herzens der Sonne ausgesetzt wurde, trat eine Steigerung der Herzthätigkeit als einzige Folge ein. Diese Versuche wiederholte ich mit höheren Temperaturen, indem ich strömenden Dampf benutzte, der in einer gewissen Entfernung von der Ausströmungsöffnung immer die Temperatur 65° aufwies. Wurde die Gegend des Herzens für sich dem Dampf länger ausgesetzt, so trat Beschleunigung der Herzthätigkeit und nur eine geringfügige Erhöhung der Atemfrequenz ein. Hinterher liefen die Tiere so munter wie zuvor umher und frassen sofort wieder. Wurde der Schädel oberhalb der Tuberc. occipitale externum in derselben Weise behandelt, so trat zunächst nur starke Dyspnoe und Unruhe, nach 10 Minuten Krampf der Extremitäten ein unter Abgang von spärlichem Harn. Nach 20 Minuten verschied das Tier, während die Konvulsionen nachliessen und die Atmung sistirte. Liess ich den Dampf bei leicht gebeugtem Kopf auf den Nacken unterhalb des Tubercul. occipitale externum mit derselben Temperatur von 65° ausströmen, so stellte sich schon nach circa 1 Minute Dyspnoe ein, die mit Apnoe abwechselte. Nach 2 Minuten machte das Tier einige energische Befreiungsversuche, nach denen es in Konvulsionen verfiel; nach weiteren 2 Minuten, also insgesamt nach 4 Minuten trat unter Nachlass der Krämpfe und Sistiren der Atmung, unter Harnabgang und Ausbildung eines starken Exophthalmus beiderseits symptomatisch der Tod ein, während man das Herz noch ein Weilchen deutlich an die Brustwand klopfen fühlte. Nach 25 Minuten war die Totenstarre bereits ausgebildet, die mit einer Steifigkeit des Kopfes am Rumpfe begonnen hatte. Die darauf vorgenommene Sektion ergab für das Herz folgendes: reichliche farblose Pericardialflüssigkeit; rechter Ventrikel prall mit flüssigem, mässig-dunklem Blute gefüllt; linker Ventrikel starr zusammengezogen, blutleer, ebenso wie die grossen Arterien. Das Hirn war oedematös, wie gequollen, Blutpunkte in der Masse selbst nicht zu konstatiren. Oberfläche gleichmässig rosig gefärbt, von einigen dunklen, stark gefüllten Gefässen überzogen. Dieselben Erscheinungen an der Medulla oblongata. Darauf wurde ein Thermometer unter die Schädeldecke in die schon kühle Hirnmasse eingeführt, aussen wiederum strömender Dampf angewandt von 65° C. Dabei stieg das sonst geschützte Thermometer binnen 6 Minuten auf 42,4°, wo

es stehen blieb. Etwas rascher, nach 5 Minuten erreichte es dieselbe Höhe, wenn es in die Gegend der Medulla oblongata gebracht wurde (nach vorheriger Abkühlung) und stieg sodann bis 43,5°, dem Ende der Skala des Maximalthermometers. Mit Rücksicht darauf, dass nur ein kleiner Teil des relativ grossen Quecksilbergefässes von der oberflächlichen Hitze getroffen wurde, während der übrige in der kühlen, Wärme ableitenden Hirnmasse steckte, darf man annehmen, dass die Temperatur der Hirnrinde, ebenso wie der Medulla oblongata eine noch viel höhere gewesen sein muss, als es durch das Thermometer zum Ausdruck kam. Allerdings wird im Leben bei bestehender Cirkulation die Ausbreitung der Wärme in die Tiefe etwas langsamer erfolgen, da das fliessende Blut ja immer wieder abkühlend wirkt. Besonders bemerkenswert scheint es mir aber zu sein, dass sich das in der Medulla oblongata liegende Thermometer viel rascher und höher erwärmte als das oberhalb des Tuberc. occipit. ext. vom Knochen geschützte. Vielleicht, dass der Knochen, ein sehr guter Wärmeleiter*), der, wie jedes Gewebe in der Strukturrichtung besser als in der Querrichtung die Wärme fortpflanzt, dieselbe mehr verteilt, sodass zwar eine grössere Masse, diese aber weniger intensiv erwärmt würde. Unter der Brustwand in der Herzgegend stieg das Thermometer bei Einwirkung des Dampfes in 6 Minuten bis 43,5°, dem Ende der Skala.

Charakteristisch für Sonnenstich, den man durchaus mit den Folgeerscheinungen nach Einwirkung von strömendem Dampf vergleichen darf, würde also sein, dass eine Erhitzung der Hirnrinde und der Medulla oblongata (Nackenschutz!) bereits vorhanden ist, während die Körpertemperatur noch normal oder annähernd normal sein kann. Die frühzeitige Herzstarre, die Jacubasch als „Wärmestarre" auslegt, trat in unserm Falle auch ein, und zwar, ohne dass das Herz einer hohen Temperatur ausgesetzt gewesen wäre. Wenn man bei Sektionen den linken Ventrikel immer kräftig kontrahirt findet, so kann man daraus noch nicht schliessen, dass das Herz in Systole stehen geblieben wäre, was bei Herzparalyse ja nicht der Fall ist; es könnte ja thatsächlich in Diastole stehen geblieben sein, aber infolge der (sehr frühe eingetretenen) Totenstarre des Herzmuskels sich erst nachträglich zusammengezogen und das Blut aus der Kammer herausgepresst haben. Die Blutleere des linken Ventrikels ist also nicht zu verwerten, wenn die

*) S. Landois, op. cit. Kap. über Wärmeleitung.

Sektion des Herzens nicht sofort nach Eintritt des Todes vorgenommen wurde. Dass der rechte Ventrikel und rechte Vorhof bei Tieren, die an Blutüberhitzung zu Grunde gingen, länger funktioniren als der linke, lässt sich nur durch eine grössere Widerstandsfähigkeit der rechtsseitigen Herzganglien gegenüber der Wärme erklären, da die schwächere Muskulatur des rechten Herzens an sich wohl eher erlahmen würde als die stärkere des linken. Wenn der rechte Ventrikel und Vorhof stets prall mit Blut gefüllt, also nicht kontrahirt angetroffen wird, so mag das an der geringeren Kraft seiner Muskulatur liegen, die beim Eintritt der Totenstarre das massenhaft, selbst noch in den grossen Lungengefässen angesammelte Blut nicht herauszupressen im stande ist. Die frühe Starre des linken Ventrikels in unserm Falle, wo eine Wärmewirkung auf das Herz nicht stattfand, kann wohl nur als eine Säurestarre angesehen werden, wenn man nicht gerade eine Fernwirkung von dem Hirn bez. von der Medulla oblongata annehmen will. Die Säure wäre dann natürlich die Kohlensäure. Dass es bei der Art des Todes, wie ich sie bei jenem Versuche beobachtete, zu einer Anhäufung von Kohlensäure im Blute kommen muss, liegt auf der Hand.

Über die Sambon-Mansonsche Theorie, dass die „Siriasis“ (trop. Wärmeschlag) eine epidemische, mit grosser Endemicität auftretende fieberhafte Infektionskrankheit sei, können wir kurz hinweggehen. Wie hätte wohl jener Maschinen-Assistent, der an Wärmeschlag erkrankte (Mangel an Muskelarbeit!), auf hoher See oder doch bei meilenweitem Abstande vom afrikanischen Festlande mit dem Siriasis-Bacillus infizirt werden sollen? Und warum gerade er allein auf dem ganzen Schiffe? Dass der Wärmeschlag epidemisch und endemisch auftritt, ist nichts besonderes, da ja bekanntlich einige bestimmte Gegenden periodisch wiederkehrend von ungewöhnlich hohen Temperaturen und Feuchtigkeiten heimgesucht werden (z. B. New-York, Saint-Louis). Dass Fieber dabei auftritt, kann an der Sache nach dem Gesagten nichts ändern. Dieses beobachten wir ja auch bei dem Hitzschlag, den er von der Siriasis unterscheidet. Vielleicht hat Manson eine Anzahl Fälle perniciöser Malaria mit Coma und Konvulsionen vor sich gehabt, die nach den Beobachtungen vieler Tropenärzte gerade nach Verweilen in der Sonne ohne genügenden Kopfschutz sich einstellen und bei denen Plasmodien im Blute gefunden werden! Es ist eine unter den Bewohnern der ungesunden westafrikanischen Tropen ganz bekannte Thatsache, dass Sonnenbrand eine häufige Gelegenheitsursache zu schwerem Fieber

ist. Die Kolonisten in Kamerun fürchten deshalb die Sonne weniger wegen Gefahr des Sonnenstichs als des Malariafiebers. Ich selbst erinnere mich lebhaft, wie mich einst in Klein-Batanga ein lange in den westafrikanischen Tropen ansässiger Kaufmann, als ich ohne Tropenhelm aus dem Schatten der Veranda in die Sonne trat, wieder in den Schatten zurückriss und mir Vorwürfe machte, dass ich als Arzt das afrikanische Fieber nicht mehr fürchtete.

Zusammenfassung.

Nach unsern Erörterungen sind also die Hitz-Erschöpfung, Hitzschlag, Wärmeschlag und Sonnenstich nur graduell und durch den Angriffspunkt der Wärme bedingte Unterschiede einer Erkrankung des Central-Nervensystems κατ'ἐξοχήν mit Beteiligung der nervösen Centra der Herzinnervation. So wie die Central-Nervensysteme und die Herzcentra jedem schädigenden Einflusse gegenüber ein verschiedenes, nicht näher zu erklärendes konstitutionelles Verhalten zeigen, werden sie auch auf die Wärme verschieden reagiren, zunächst mit einem Reizzustande von verschiedener Dauer und Intensität, später vielleicht sogar mit einem Zustande der Lähmung, die partiell oder komplet sein kann. Die Centren der Atmung, der Gefässinnervation und vielleicht auch das von vielen Physiologen angenommene Wärmecentrum unterliegen in besonders jenem Reizungs- bez. Lähmungszustande. Ein Unterscheidungsmerkmal zwischen den leichteren und schwereren Fällen ist das Verhalten der Körperwärme, die als wirkliches Fieber sich zu erhalten oder gar zu erhöhen die Tendenz hat und mit einer oft sehr beträchtlichen Gefässerweiterung einhergeht. Letztere kann im Verein mit Cirkulationsstörungen von seiten des Herzens zu schweren pathologischen Veränderungen im Gehirn, zu akutem Gehirnoedem und zu Lungenoedem Anlass geben. Bei Sonnenstich sind Steigerungen der Körpertemperatur nicht notwendig vorhanden, solange ein Wärmeausgleich bei Erhitzung der oberflächlichen Schichten des Hirns allein noch möglich ist. Findet eine solche statt durch längere intensive Einwirkung von Wärmestrahlen auf eine circumskripte Stelle oder gar auf eine grössere Partie der Körperoberfläche (mangelnde Luftbewegung und trockene Haut vorausgesetzt), so können auch hier hohe Temperaturen beobachtet werden. Es scheint also, als ob die die Wärmeerzeugung regulirenden Centren in den tieferen Schichten des Hirns gelegen seien, zu denen bei circumskripter Einwirkung die Wärme noch nicht vorzudringen braucht.

(Fortsetzung folgt.)

Bemerkungen zu F. Plehns Vorschlägen zur Verhütung der Malaria

von

J. H. F. Kohlbrugge.

Indem ich Herrn Dr. F. Plehn für seine freundliche Entgegnung (dies. Archiv Bd. V. H. 6) danke, möchte ich nicht unterlassen, mit einigen Worten zu erwidern.

Wenn Plehn behauptet, die Mücken, die am Tage stechen, seien keine Anopheles, dann mag er vorläufig recht behalten und zwar, weil leider meine ganze Mückensammlung von Java auf dem so vieles verschlingenden Meere zu Grunde ging; wir wollen weiteres Material abwarten.[1])

Die Chininprophylaxe ist allerdings überall ausführbar, ich werde ihren Wert aber erst dann anerkennen, wenn man z. B. von einer Truppe alle Personen mit Nummern versieht, und nur denen, die eine durch zwei teilbare Nummer tragen, Chinin prophylaktisch giebt, den andern nicht. Wenn sich dann herausstellt, dass die ersteren weit weniger erkranken, auch nach Wohnungswechsel, dann bin ich überführt.

Der Drahtschutz der Häuser ist gewiss durchführbar in kleinen Ansiedelungen, aber ich halte ihn in grösseren Orten mit regem Handelsverkehr und kinderreichen Familien für unausführbar.

Ich möchte diese Gelegenheit benutzen, um Schwalbe (Beiträge zur Malaria-Frage, Heft 3) darauf aufmerksam zu machen, dass ich kein Gegner der Moskitotheorie bin, ich bestreite einstweilen nur ihre Alleinherrschaft.

Mein Standpunkt wurde unlängst durch Haeckel in seinen Malaiischen Reisebriefen sehr richtig angegeben (Deutsche Rundschau, Juni 1901): „Bezüglich dieses schlimmen Moskitos (Anopheles) begegnete ich hier und in anderen Fiebergegenden von Java vielfachem Zweifel, auch bei gebildeten und erfahrenen Ärzten. Nicht, dass die Richtigkeit der schönen Entdeckungen von Grassi, Koch u. A. und die Übertragung der mikroskopischen Malariaparasiten, welche die Blutzellen zerstören, angezweifelt wurde, aber es wurde bestritten, dass sie die einzige Ursache der perniciösen Fieber seien, die an einzelnen Orten einen so auffallend verschiedenen und bösartigen Charakter tragen."

Übrigens werden die Malariaforschungen auf Java jetzt eifrig betrieben und wollen wir deren Resultate abwarten.

---

[1]) Nach Daniels u. Camb. (Dieses Archiv Bd. V. H. 6 S. 202) sticht Anopheles funestus wohl am Tage, nur A. claviger ist ein Nachttier. K.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

Sambon, L. W., M. D. Notes on the life-history of „Anopheles maculipennis“(Meigen). The British Med. Journal, 1901 p. 195.

Verfasser giebt eine sehr genaue Beschreibung der Entwicklung und der Lebensgewohnheiten des Anopheles maculipennis (Meigen). Ref. beschränkt sich darauf, folgendes hervorzuheben. Während sonst die Männchen von Anopheles und Culex kein Blut saugen, thut es das Männchen von Culex elegans. Wenn ein Culex an einer senkrechten Wand sitzt, so bildet sein Leib mit seinem Thorax einen stumpfen Winkel, während beim Anopheles diese Teile in einer geraden Linie stehen. Dieses Merkmal ist von Waterhouse angegeben worden.

Anopheleslarven wurden in Italien auch in künstlichen Wasseransammlungen, z. B. in einer Röhre, die halb mit Regenwasser gefüllt war, gefunden. Aus natürlichen Wasseransammlungen verschwanden sie nach heftigem Regen nur, wenn diese kleinen Wasseransammlungen vom Regen ausgewaschen werden konnten.

Die geflügelten Insekten fanden sich im Sommer in Hühner und Schweineställen und da vorwiegend auf alten schmutzigen Spinnweben. In Wohnräumen sassen sie mit Vorliebe an der Decke und zwar da, wo diese russgeschwärzt war, auch auf dunklem Zeug. Man muss sie aber suchen lernen. Ein Unerfahrener übersieht sie leicht. Im Winter sitzen sie mit Vorliebe in kleinen dunkeln Kellern und zwar überwintern nur die Weibchen. Im Sommer bleiben die Anopheles nicht lange in ein und demselben Hause. Die Zahl der Anoph. in demselben Raume wechselte von Tag zu Tag bedeutend. Auch wurden in den A., die in den Häusern gefangen wurden, in denen Malariakranke wohnten, immer nur die frühsten Stadien der exogenen Entwicklung der Malariaparasiten gefunden. Die weiblichen A. saugen jeden zweiten oder dritten Tag.

In Ostia fand sich der A. maculip. von Juli bis Mitte September sehr zahlreich. Nach einem starken 4tägigen Regen nahm ihre Zahl stark ab. Sie hielten sich aber bis Mitte Oktober, bis zum Einsetzen der Herbstregen. Im Juli und August erschien der A. pünktlich wenige Minuten nach Sonnenuntergang und verschwand wenige Minuten nach Sonnenaufgang. Sie bissen am Tage nie, selbst wenn sie von ihren Ruheplätzen aufgestört wurden.

Der A. geht von seinen Brutplätzen nicht weit weg, kann aber durch den menschlichen Verkehr weit verschleppt werden, durch Eisenbahnen, Heuwagen usw. Durch starke Winde wird er nicht verbreitet, weil er sich während derselben unter Blattwerk verkriecht.

Versuche, die natürlichen Feinde der Anopheleslarven festzustellen, haben wenig Zweck, weil man in vitro die natürlichen Bedingungen nicht nachahmen kann. Versuche mit larventötenden Mitteln wurden auch nicht gemacht, weil sie bei den von Grün durchwachsenen Tümpeln und Sümpfen nicht anwendbar waren.

Das beste Mittel zur Ausrottung der Mücken besteht in Vernichtung ihrer Brutplätze. Das ist aber nicht leicht.

Dem Aufsatz ist eine Reihe sehr instruktiver Skizzen beigegeben.

Ruge (Berlin).

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Iwanoff, Dr. A. Über die Veränderungen der Malariaparasiten während der Methylenblaubehandlung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1901, S. 281.

Nachdem schon Ehrlich, Gultmann, Roettger, Kétli, Dobrowsky, Ollwig bei Methylenblautherapie Veränderungen der Blutparasiten teils beobachtet, teils nur vermutet hatten, studirte Verfasser ebenfalls an einer Reihe von Malariafällen die Strukturveränderungen der Parasiten.

Bei einer Dosirung von 0,3 Methylenblau pro die fand er am Ende des zweiten oder Anfang des dritten Tages eine wesentliche Verminderung der amöboiden Beweglichkeit der Tertianaparasiten und eine Zerreissung des Protoplasma in mehrere Kügelchen mit eingestreuten Pigmentkörnern, die zwischen und auf allen Kügelchen verstreut liegen. Die Zahl der veränderten Parasiten ist nicht immer gleich.

Bei den Sporulationsformen der Tertiana findet ein Zerfall in 18 bis 20 Sporozoiten von gleicher Grösse statt. Bisweilen sind die Sporozoiten sehr unregelmässig gruppirt, ihre Protoplasmagrenzen lassen sich nicht deutlich unterscheiden. Das Chromatin bleibt immer unverändert.

Bei den ringförmigen Tropica-Parasiten wurden keine besonderen Strukturveränderungen beobachtet. Bei den Halbmonden dagegen wurde gefunden eine Schrumpfung des Protoplasma, eine weniger intensive Färbung der Peripheriebezirke und eine mehr gleichmässige Färbung der ganzen Halbmonde. Sie werden feiner, eine oder die andere Hälfte des Halbmondes dehnt sich mehr aus, nimmt verschiedenartige Formen an oder verschwindet auch gänzlich.

Verfasser kommt, nachdem er die von Golgi, Mannaberg und Romanowsky beobachteten Einwirkungen des Chinins auf die Parasiten citirt hat, zu dem Schluss, dass das Methylenblau gerade entgegengesetzt wie das Chinin wirkt, dass die Formen, auf welche das Chinin keine Wirkung ausübt, gegen Methylenblau empfindlich sind und dass die Hauptwirkung des Methylenblau sich gegen das Protoplasma richtet, während das Chinin seine Wirkung auf den Kern — Chromatin — ausübt.

Bassenge (Cassel).

Dysenterie.

Ruge, Dr. R. Ein Wort zur Behandlung frischer Fälle tropischer Dysenterie. (Deutsche medizinische Wochenschrift 1901. Nr. 14).

Ruge hat von der von A. Plehn empfohlenen Kalomel-Behandlung der Dysenterie nicht so gute Erfolge gesehen wie von der altbewährten Ipecacuanha-Behandlung. Zum Beweise seiner Ansicht führt er zwei Fälle an, in denen die Calomel-Behandlung versagte, während die mit Ipecacuanha ein baldiges Schwinden der dysenterischen Erscheinungen herbeiführte. Durch die Kalomelbehandlung in Dosen von 0,05 12 mal täglich werden grosse Mengen

Kalomels resorbirt, ohne ihren Zweck die Desinfektion des dysenterischen Darmes erfüllt zu haben. So bekommt die Kalomelbehandlung den Charakter einer intensiven internen Syphiliskur, bei der Stomatitis schwer zu vermeiden ist.

Das Ipecacuanha-Infus empfiehlt Ruge in einer Konzentration von höchstens 4,0/160,0 anzuwenden, nicht über 80 ccm auf einmal zu geben und als Geschmackcorrigens Ol. Menth. pip. hinzuzusetzen.

Bassenge (Cassel).

Intoxicationskrankheiten.

Stevani, Rodolphe. Le Févisme ou Fabisme en Italie. La Presse médicale. Nr. 77. 1900.

Wenn die Studie Stevanis sich auch nur auf Italien bezieht, so ist die Bohnenkrankheit doch für die Tropenmedizin nicht belanglos, denn bei der Verbreitung der Bohnen als Nahrungsmittel in heissen Ländern, mag die Krankheit auch dort unbeachtet oder unerkannt vorkommen. Fabismus ist eine bei dazu veranlagten Menschen auftretende eigenartige akute Erkrankung, welche durch den schädlichen Einfluss der Bohnen (Vicia faba) hervorgerufen wird und sich durch Citronen-Gelbfärbung der Haut, Temperatursteigerung und „Depressionserscheinungen in den Muskeln und im Nervensystem" kennzeichnet. Neben der Hautverfärbung sind besonders Migräne, allgemeine Schwäche, Durst, Übelkeit und Erbrechen, Durchfälle und blutiger Urin die wichtigsten Krankheitserscheinungen. Den schädlichen Einflüssen entzogen, genest der Kranke rasch, sonst ist tödlicher Ausgang nicht selten. Bei empfindlichen Personen genügt nicht nur der Genuss einiger Bohnen, sondern schon der Geruch der Bohnenblüten um die Erkrankung eintreten zu lassen. Es sind Fälle beobachtet worden, dass ein Säugling erkrankte, dessen Mutter an einem Bohnenfelde vorübergegangen war, sowie jemand, der auf einer bei der Bohnenernte benutzten Decke geschlafen hatte. St. hat beobachtet, dass das Vorhandensein von gährenden faulenden Bohnenblätter in einem Wohnzimmer die Krankheit bedingen kann. Die Neigung zu erkranken steigert sich durch Wiederholung und ist erblich. Das Wesen der Krankheit ist unbekannt. Experimentell ist gefunden worden, dass die Bohnen ein Alkaloid (welches? Ref.) enthalten, welches die roten Blutkörperchen zerstört. Die einzig wirksame Behandlung, Entfernung aus der Nähe von Bohnenpflanzungen und Vermeidung von Bohnennahrung ist bei der Landbevölkerung von Sizilien, Sardinien und Calabrien, welche im April und Mai fast nur von Bohnen lebt und massenhaft an Fabismus erkrankt, ausgeschlossen. M.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Looss, Dr. A., Cairo. **Über das Eindringen der Ankylostomalarven in die menschliche Haut.** Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten 1901, Nr. 18.

Verfasser, welcher einige Monate mit Ankylostomalarven (Uncinaria duodenalis) gearbeitet hatte, bemerkte an sich selbst eine Infektion mit diesem Parasiten. Er hielt eine Infektion per os für ausgeschlossen, dagegen eine solche durch die Haut für sehr wahrscheinlich. Es war ihm beim Experimentiren mit sehr stark larvenhaltigem Wasser ein Tropfen auf die Hand

gefallen. Diesem Vorgang schenkte er erst Beachtung, als er ein intensives Brennen an der Stelle fühlte und nunmehr bemerkte, dass dieselbe lebhaft gerötet war. Diesen zunächst unfreiwilligen Versuch wiederholte er, indem er einen Tropfen larvenhaltigen Wassers mit einem Scalpellstiele auf der Haut leicht ausbreitete; es zeigten sich die schon beobachteten Symptome wieder; in dem nach Verdunsten des grössten Teiles der Flüssigkeit übrig gebliebenem Wasserrest fand er bei der mikroskopischen Untersuchung zahllose leere Larvenhäute. Die vorher noch lebendigen sehr agilen Larven mussten also in die Haut eingedrungen sein.

Durch weitere Experimente an frischen Leichen und an Gliedern lebender Menschen, welche der Amputation verfallen waren, stellte er die Art des Eindringens fest. Das Auftropfen der larvenhaltigen Flüssigkeit geschah in letzterem Falle eine Stunde vor der zur Operation angesetzten Zeit und wurde in der geschilderten Weise vorgenommen. Nach der Operation wurde die umrandete Stelle ausgeschnitten, in Alkohol gehärtet, eingebettet und geschnitten. Die Haupteintrittsstelle für die Larven waren die Haarbälge; die feinen Spalten zwischen Haar und innerer Oberfläche der Haarbälge gestatten das Eindringen des Kopfes und ermöglichen so ein weiteres Vorschieben. Niemals dringen sie in die Wundungen der Schweiss- und Balgdrüsen ein.

Verfasser stellt noch weitere Versuche in Aussicht und kommt aus dem Ergebnis des bis jetzt mitgeteilten zu dem Schluss, dass die Infektion mit Ankylostoma viel seltener per os zu stande kommt, als man bis jetzt angenommen hat. Im Gegenteil glaubt er, dass bei den Lebensgewohnheiten der ägyptischen Landbevölkerung und auch unserer heimischen Ziegeleiarbeiter, welche stundenlang bei ihrer Beschäftigung bis an die Knie im feuchten Schlamm stehen, die Infektion durch die Haut eine viel häufigere sein muss, als eine solche pro os, zumal die letztere Infektion beim Trinken aus stehenden Wässern nur dann zu stande kommen kann, wenn man vorher den Bodensatz mit der Wurmbrut aufgerührt hat. Bassenge (Cassel).

Tierkrankheiten.

Ziemann, Dr. Hans. Über das endemische Vorkommen der seuchenhaften Hämoglobinurie der Rinder (des sogenannten Texasfiebers) in Deutschland. Vorläufige Mitteilung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1901, No. 21.

Verfasser hat im Grossherzogtum Oldenburg im Gebiete des sogenannten Neuenburger Urwaldes bei Rindern, die an Blutharnen erkrankt waren, festgestellt, dass diese Krankheit durch das Pirosoma bigeminum, den Blutparasiten des Texasfiebers, bedingt war. Er stellt weitere Mitteilungen über experimentelle Übergänge der Krankheit und über die weitere geographische Verbreitung in Deutschland für später in Aussicht. Übertragungsversuche durch infizirte Rinderzecken waren geplant, doch hinderten äussere Umstände den Forscher an der Ausführung.

(Dass das Blutharnen der Rinder in Deutschland eine parasitäre Krankheit ist, die ähnlich wie beim Texasfieber durch infizirte Ochsenzecken übertragen wird, ist vor kurzem von Jackschath in seiner Arbeit: „Die Malaria der Rinder in Deutschland," mitgeteilt worden. Centralblatt für Bakteriologie 1901, Nr. 14, Ref.) Bassenge (Cassel).

1901. **Archiv** No. 8.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Das Seemanns-Krankenhaus und Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg.

Von

Dr. M. Otto, Secundärarzt.

Die Vorgeschichte der Errichtung eines Seemanns-Krankenhauses und Institutes für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg ist den Lesern des Archives für Schiffs- und Tropenhygiene



II A I

Seemanns-Krankenhaus und Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg.

I. Krankenpavillon. II. Seemanns-Haus, in dessen Anbau A das Institut untergebracht ist.

aus dem vorigen Jahre bekannt.*) Die neue Anstalt sollte schon im Oktober eröffnet werden, konnte aber erst am 19. Februar mit Belegung der ersten Betten vollständig dem Betriebe übergeben

*) 1900, Nr. 2, pag. 110—114.

werden. So unangenehm dieses Wartenmüssen auch für uns alle war, so bot das langsame Fortschreiten des Baues und der Einrichtung doch auch wieder Gelegenheit, eine Reihe von Änderungen in den ursprünglichen Plänen vorzunehmen, die sich als zweckmässig herausgestellt hatten und jetzt der Anstalt zu gute kommen. Als Muster dienten die Einrichtungen der grossen hygienischen Institute zu Berlin und Hamburg, sowie die des Eppendorfer Krankenhauses.

Die Anstalt liegt frei und luftig unmittelbar über dem Hafen, auf dem der Seewarte gegenüber sich erhebenden Hügel, im Mittelpunkt des Verkehrs und doch so weit, wie für ein Krankenhaus nötig, abgeschlossen. Sie steht in direkter Verbindung mit dem Seemannshause, der staatlichen Centrale für alle An- und Abmusterungen von Seeleuten. Ein Seitenflügel dieses Hauses enthält die Bureau- und Laboratoriumsräume des Institutes, während gegenüber unter alten Bäumen inmitten eines Gartens ein zweistöckiger Pavillon für die aufzunehmenden Kranken erbaut worden ist. Dieser Pavillon, ein im Tropenstil gehaltener Rohbau, macht mit seinen Holzveranden einen besonders freundlichen Eindruck und gestattet eine weite Aussicht über den Hafen und die zum Teil parkartige Umgebung des Krankenhauses. Im ganzen können 54 Kranke Aufnahme finden, für die allgemeine Klasse sind 48, für Kostgänger I. und II. Klasse*) 6 Betten in Extrazimmern vorgesehen. Im Keller befinden sich ausser Wohnungen für Dienstboten und Vorratskammern die maschinellen Anlagen für die Niederdruckdampfheizung und Warmwasserleitung aller Räume und der Anschluss an das von der Stadt gelieferte elektrische Licht. Erdgeschoss und I. Stock sind von gleichen Dimensionen, beide enthalten je 2 grosse Krankensäle zu 12 Betten, ferner 2 Einzelzimmer für Kostgänger, im Erdgeschoss dient eines derselben als Instrumentenzimmer, in dem auch kleinere Operationen und spezielle Untersuchungen vorgenommen werden können. In kleineren Nebenzimmern sind Spülküche, Aborte und Badezimmer für jeden Saal untergebracht, von den Badewannen ist eine fahrbar eingerichtet. Im Korridor führt ein Schacht die schmutzige Wäsche direkt in einen geeigneten Aufbewahrungsort im Keller ab. Sämtliche Abwässer werden den Klär- und Desinfektionsbassins des gegenüberliegenden, Unfall- und Polizeizwecken dienenden Hafenkrankenhauses zugeführt.

Jeder Krankensaal enthält pro Bett einen Luftkubus von

---

*) Hamburger Bezeichnung für Klassenpatienten.

36 cbm. Die Befürchtung, dass Doppelfenster wegen der hohen, den Winden ausgesetzten Lage, notwendig sein würden, hat sich glücklicherweise als unbegründet erwiesen, was zweifellos dem Umstande zu danken ist, dass die Heizrohre in den Krankensälen direkt unter die Fenster gelegt sind, selbst an den windigsten Tagen im Winter machte sich Zugluft nie bemerkbar. Im übrigen entsprechen die Ausstattungen der Säle und Einzelzimmer denen anderer moderner Krankenhäuser, sie lehnen sich eng an die Muster des Eppendorfer Krankenhauses an. Als neu dürfte zu erwähnen sein, dass die elektrischen Lampen an Schnüren befestigt und darum überall hin beweglich sind, für weiteres Licht ist durch Ansteckdosen an den Wänden gesorgt, in denen Leuchter mit biegsamem Mittelstück (sog. „Schwanenhälse") angebracht werden können. Nach Eppendorfer Muster ist auch der Betrieb im Krankenpavillon geregelt.

Der I. Stock ist genau wie das Erdgeschoss beschaffen. Hier finden im allgemeinen die Leichtkranken und Rekonvaleszenten Aufnahme; bei der grossen Zahl besser situirter Patienten dient der eine der Säle augenblicklich als Kostgängersaal II. Klasse, im zweiten sollen im Bedarfsfalle speziell die aus den Tropen zurückkehrenden Mannschaften der Schutztruppe Aufnahme finden. Die viel benutzten Veranden ermöglichen auch solchen Kranken, denen körperliche Bewegung noch nicht zuträglich ist, den Genuss des Aufenthaltes im Freien.

Im II. erheblich kleineren Stock liegen nur Wohnräume für 8 Schwestern. Diese entstammen, mit Ausnahme der vom Schwesternverbande der Hamburgischen Staatskrankenanstalten zur Verfügung gestellten Oberschwester, dem Deutschen Frauenverein für Krankenpflege in den Kolonien. Sie sind sämtlich in Eppendorf vorgebildet und sollen vor der Ausreise noch mehrere Monate gerade in der Pflege Tropenkranker sich üben, sie erhalten auch wöchentlich 2 Stunden Unterricht in den Anfangsgründen der mikroskopischen Technik, unter spezieller Berücksichtigung der Malariauntersuchung, um den Ärzten bei Untersuchungen behilflich sein zu können, ferner werden wichtige Abschnitte aus der Krankenpflege repetirt.

Die Beköstigung wird in Ermangelung eigener Küchenräume von dem Ökonomen des Seemannshauses nach dem vom Arzte vorgelegten Speiseplan geliefert. Dabei ist Vorsorge getroffen, dass auch Diätkuren gemacht und nötigenfalls die Bedürfnisse solcher Patienten, welche europäische Kost verschmähen, berücksichtigt

werden können. Bei der grossen Bedeutung, welche die Verpflegung für die Zufriedenheit der Insassen eines Krankenhauses hat, ist es freudig zu begrüssen, dass bis heute Klagen nicht laut wurden.

Aufgenommen werden in erster Linie Tropenkranke aller Art, mit Ausnahme solcher, die an Pest, Cholera, Gelbfieber und Pocken leiden, ferner aber auch alle innerlich erkrankten Seeleute im Hamburger Hafen, soweit die Betten dazu reichen.

Bis jetzt sind 125 Patienten in Behandlung gekommen, die durchschnittliche tägliche Belegungsziffer betrug 26 Kranke. An Tropenkrankheiten litten darunter 55, eine grosse Zahl derselben ist uns durch die Kolonialabteilung des auswärtigen Amtes zugeschickt worden. Es ist zu hoffen, dass nach Rückkehr der Truppen aus China eine weitere Menge einschlägiger Fälle zur Aufnahme gelangt.

Das zum Krankenhause gehörige eigentliche Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten liegt, wie eingangs erwähnt, gegenüber im Seitenflügel des Seemannshauses. Der Keller enthält die Wohnungen der Diener und Wärter, auch sind mehrere Zimmer für Lazarettgehilfen reservirt, die zu einer speziellen Ausbildung für die Tropen hierher kommandirt sind. Im Parterre befindet sich nach vorn ein Meldezimmer, die Bureauräume und ein Sprechzimmer für den hafenärztlichen Assistenten, endlich das Sprechzimmer des Leiters der Anstalt, welcher gleichzeitig das Amt des Hafenarztes bekleidet. Diese Vereinigung der Leitung des tropenhygienischen Institutes mit der ärztlichen Oberaufsicht über die gesundheitlichen Verhältnisse des Hafens ist von grosser Wichtigkeit, sowohl für die Förderung der Schiffshygiene wie für die Zwecke des Institutes, insbesondere die Auslese der geeigneten Kranken. Nach hinten liegen 2 Laboratorien für den Chefarzt und die am Institut angestellten Ärzte; die Ausstattung wird allen modernen Anforderungen gerecht. In der I. Etage nach vorn ist die Bibliothek untergebracht, daneben ein auch als Auditorium zu benutzender Saal mit 16 Arbeitsplätzen. Den Abschluss bildet das 2 grosse Räume einnehmende chemische Laboratorium, aus dessen Inventar nur die von Altmann konstruirte grosse elektrisch betriebene Centrifuge hervorgehoben sein möge, welche in der Minute bis 4000 Umdrehungen macht und 400 ccm schleudert. Nach hinten finden wir 2 weitere Arbeitsräume mit 14 Plätzen, davon zwei in kleinerem Zimmer, das Herren, die selbständig arbeiten wollen, zur Verfügung gestellt werden kann.

In der II. Etage wohnen 2 Ärzte; sie enthält ferner ein spe-

zielles „Tropenzimmer“, dessen Temperatur beständig auf „Tropenhöhe“ gehalten wird. Es dient zum Aufenthalt von Tropenvögeln und anderen an höhere Temperaturen gewöhnten Tieren, von inficirten Mücken u. s. w.

Die Lehrthätigkeit im Institute hat bereits Anfang Januar mit dem ersten vierwöchentlichen Kurse begonnen. Im Anschluss an einen theoretischen Vortrag wurden praktische Übungen vorgenommen, ganz besonderer Wert ist auf die Technik im Färben und Mikroskopiren von Blutpräparaten gelegt worden. In erster Linie wurde natürlich die Malaria berücksichtigt und nach allen Seiten hin eingehend behandelt, als Nebengebiete kamen auch die Blutparasiten der Tiere zur Untersuchung. An geeignetem Material fehlte es nicht, doch sei hier die Bitte an jeden Leser ausgesprochen, im Auslande des Institutes zu gedenken und demselben Präparate zu makroskopischen oder mikroskopischen Studien zu übersenden — wir denken besonders an die hier seltene Febris quartana, Filaria, Guineawurm u. a. — auch Tierparasiten jeglicher Art wären willkommen. Die entstehenden Auslagen werden selbstverständlich vom Institute ersetzt. Der Kursus wurde beschlossen durch Vorführung ausgewählter und für den Tropenarzt besonders wichtiger Kapitel aus der Bakteriologie (Typhus, Cholera, Pest, Lepra) und praktischer Repetition der betreffenden Unternehmungsmethoden. Leider waren klinische Vorstellungen in Anbetracht des noch belegungsunfähigen Krankenhauses unmöglich, doch konnten einige Fälle poliklinisch den Hörern gezeigt werden.

Der II. Kursus wurde vom 25. April bis 19. Mai abgehalten und entsprechend den im ersten gemachten Erfahrungen nach mancher Seite hin verbessert, insbesondere durch häufige Besuche der Kranken im Pavillon ergänzt.

Die guten Fortschritte und der Eifer, welchen die Teilnehmer von Anfang bis zum Ende bewiesen, lassen hoffen, dass der Kursus trotz der knappen Zeit von 4 Wochen seinem Zwecke gerecht wurde, die nötigsten Kenntnisse in der Unternehmungsmethode, der Diagnose und Therapie der Tropenkrankheiten den Zuhörern zu vermitteln. Der nächste Kursus wird voraussichtlich im August stattfinden.

Die in der Zwischenzeit an das Institut zur Ausbildung kommandirten Militärärzte werden einzeln vom externen medizinischen Assistenten vorbereitet.

Mit der Ausbildung der Schiffsärzte für die Handelsmarine

wird in nächster Zeit begonnen werden. Es ist zu erwarten, dass jedem der Herren Gelegenheit geboten werden kann, vor Antritt der Reise sich über die wichtigsten Kapitel der Tropen- und Schiffskrankheiten, sowie die einschlägigen Verhältnisse in der Schiffshygiene in möglichst kurzer Zeit zu orientiren.

Am Institute wirken zur Zeit als Leiter der Hafenarzt Physikus Dr. Nocht, als externer medizinischer Assistent Stabsarzt Dr. Ollwig, als interner klinischer Assistent und Secundärarzt am Krankenhause Dr. Otto, als chemisch-pharmazeutischer Assistent Giemsa. Als Volontärarzt war bis Ende März Dr. Schulze thätig.

Möge das neue Institut überall sich des regen Interesses aller Tropenärzte erfreuen und zur Erforschung und Verhütung der Schiffs- und Tropenkrankheiten sein Teil beitragen!

Über Hitzschlag an Bord von Dampfern der Handelsflotte, seine Ursachen und seine Abwehr

von

Dr. P. Schmidt (München).

(Fortsetzung und Schluss.)

Rassenunterschiede im Verhalten gegen Hitze.

Auf die Frage, warum dunkel pigmentirte Rassen, die Neger, Malayen, Chinesen etc. unter der Hitze viel weniger leiden, bei den gleichen körperlichen Arbeiten noch keine Temperaturerhöhungen zeigen wie die hellfarbigen, ist nicht anders zu antworten als auf die Frage, warum unter den Weissen wiederum einige mehr geschädigt werden als andere. Das verschiedene Verhalten der Hitze gegenüber kommt in einer Erscheinung, der Transpiration äusserlich zum Ausdruck. Es ist eine Thatsache, dass die besser konstituirten und an hohe Temperaturen gewöhnten Individuen viel weniger schwitzen als die anderen. Das gilt vor allem auch für die dunklen Rassen,*) bei denen als erschwerendes Moment noch die grössere Wärmeabsorption hinzukommt. Dass auch unter dem Heizer- und Maschinenpersonal fast ausnahmslos nur die Leute erkranken, die allzu reichlich trinken und schwitzen, ist eine alte Erfahrung. Da hier der Angelpunkt einer Erklärung des verschiedenen Verhaltens verschiedener Menschen der Wärme gegenüber zu liegen scheint, wollen wir dabei etwas länger verweilen.

Wenn man einmal die Reliefverhältnisse der Haut beim Vorgange der Transpiration ins Auge fasst, so wird man ohne weiteres erkennen, dass es einen grossen Unterschied machen muss, ob die ganze Hautoberfläche, die durch Unebenheiten bald mehr bald weniger eine Vergrösserung erfährt, oder nur ein Teil derselben die Verdunstungsfläche darstellt. Der letztere Fall würde eintreten, wenn die Haut ohne Falten, also annähernd eben wäre. Wiewohl sich noch niemand die Mühe genommen hat, einmal auszurechnen, um wieviel grösser eine faltige, wenig glatte Haut ist

*) S. Däubler, Tropenhygiene, Kapit. über physikal. Wärmeregulirung in den Tropen.

gegenüber einer völligen ebenen (der die Haut fetter Menschen mit reichlichem Panniculus adiposus nahe kommt), so darf man doch behaupten, dass der Unterschied ein bedeutender sein wird. Es würden sich hier ähnliche Verhältnisse herausstellen wie im Linear-System zwischen Geraden und Kurven. Es giebt aber einen Fall, wo die Haut thatsächlich einer völlig ebenen Fläche sich nähert (von der Haut Fettleibiger ganz abgesehen): das ist im Zustande sehr reichlicher Schweisssekretion, wo sie einen spiegelnden starken Glanz aufweist. Dass der in der Zeiteinheit verdunstende Schweiss, also der Kälteeffekt, hier viel geringer sein wird als in dem Falle, wo bei geringerer Transpiration die ganze Oberfläche der Haut durch die Adhäsionskraft zwischen Wasser und Epidermis eben nur feucht gehalten wird, liegt auf der Hand, gleiche relative Feuchtigkeit, Temperatur und Luftbewegung vorausgesetzt, selbst wenn der Schweiss nicht allenthalben in einer gleichmässigen Schicht, sondern vielleicht nur in feinen Tröpfchen der Epidermis aufgelagert sein sollte. Auf einer sehr talgreichen Haut dürfte dieser Fall vorliegen, da die Oberflächenspannung des Schweisses grösser sein wird als die Adhäsionskraft mit der Epidermis. Das ändert aber an dem Verdunstungseffekt im vermindernden Sinne sicherlich nichts, da ja die Verdunstungsoberfläche durch die annähernde Kugelform der Tröpfchen nur vergrössert wird. Da die letzteren der Haut doch abgeplattet, also mit einer relativ grossen Fläche aufliegen, wird der grössere Teil der zur Verdunstung nötigen Wärme aus der Haut durch Leitung herübergenommen werden müssen. Aus dieser Erwägung folgt ohne weiteres, dass der, welcher nur ebensoviel durch die Haut hindurchschwitzt, wie er auf der nicht verringerten Oberfläche verdunsten kann, um vieles mehr Kälte erzeugen muss als der andere, welcher so reichlich schwitzt, dass eine Ausfüllung der Fältchen zu stande kommt, und ein Teil des Schweisses abträufeln muss ohne Verdunstungesffekt. Diese letztere Art des Schwitzens, die eigentliche „Schweiss-Sekretion“, ist schon etwas Pathologisches, ein Hinausschiessen des Organismus über das Ziel, und kann an der Konstitution (Neurastheniker) oder an dem Mangel an Gewöhnung liegen. Könnte man die Verhältnisse in einer Kurve graphisch darstellen, so würde der Gipfel der Kurve dem Maximum der Verdunstung entsprechen, wo ebensoviel Schweiss abgesondert wie verdunstet wird; von da an würde ein jäher Abfall der Kurve eintreten bis zu einem Minimum, von wo an das Diagramm in gerader Richtung verlaufen würde. Der ohne Verdunstung abträufelnde

Schweiss kommt höchstens insofern noch zu einer abkühlenden Wirkung, als das Individuum, je mehr es schwitzt, um so reichlicher trinkt, und doch wohl meist Flüssigkeiten unter Bluttemperatur. Diese Unterschiede bei den Transpirationsvorgängen könnten zum Teil wenigstens die rascheren Temperaturanstiege bei Weissen erklären; in der Hauptsache werden sie freilich von einer energischeren Wärmeproduktion bedingt sein. Ich habe eine Reihe von Verdunstungsversuchen auf der Hand vorgenommen, die in der Zeitangabe die Einstellung der secernirenden Haut auf einen gleichbleibenden Verdunstungseffekt zum Ausdruck bringen. Ich umsäumte 16 qcm Haut auf Handrücken und Hohlhand mit einem Wall von einer konsistenten Salbe, brachte darauf tropfenweise auf Bluttemperatur erwärmtes Wasser und beobachtete genau die Zeit, in der die letzten Spuren des Wassers verdunsteten, was sich durch Erlöschen des Glanzes der Haut kundgab. Die Tropfen wurden mit einem Patenttropfglas abgezählt und dürften also immer gleich gewesen sein $\left(1 = \frac{1}{20}\, g\right)$. Durch leichtes Bewegen der Hand in verschiedener Richtung (das einer minimalen Luftbewegung gleich kommt) wurde dafür Sorge getragen, dass sich das Wasser nicht irgendwo länger ansammelte, sondern überall gleichmässig verteilt war. Dabei ergaben sich folgende Werte:

A. Handrücken.

Zahl der Tropfen	Zeit der Verdunstung in Minuten			
	I.	II.	III.	IV.
	50% rel. F. 38°	40% rel. F 38°	26% rel. F. 38°	
1	2	$1^3/_4$	$1^1/_2$	$1^1/_2$
2	$4^1/_4$	$4^1/_2$	$3^1/_4$	$3^3/_4$
3	$5^1/_2$	$7^1/_2$	$4^1/_2$	5
4	13	11	$5^3/_4$	$6^1/_4$
5	22	$14^1/_2$	$7^1/_4$	$7^1/_2$

B. Hohlhand.

Zahl der Tropfen	Zeit der Verdunstung			
	I.	II.	III.	IV.
	50% rel. F. 38°	40% rel. F. 38°	26% rel. F. 38°	
1	2	$1^3/_4$	$1^1/_2$	$1^3/_4$
2	$4^1/_4$	6	3	4
3	$7^1/_2$	10	5	5
4	$13^1/_2$	13	9	8
5	22	17	13	12

Es betragen also die Zeitdifferenzen in der Verdunstung zwischen 1 und 2, 2 und 3, 3 und 4, 4 und 5 Tropfen wie folgt:

A. Handrücken.

Zwischen	I.	II.	III.	IV.
	50% r. F. 38°	40% r. F. 38°	26% r. F. 38°	
1 u. 2	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{4}$
2 u. 3	$1\frac{1}{4}$	3	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$
3 u. 4	$7\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$
4 u. 5	9	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$

B. Hohlhand.

Zwischen	I.	II.	III.	IV.
	50% r. F. 38°	40% r. F. 38°	26% r. F. 38°.	
1 u. 2	$2\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$
2 u. 3	$3\frac{1}{4}$	4	4	1
3 u. 4	6	3	3	3
4 u. 5	$8\frac{1}{2}$	4	4	4

Bei diesen Zahlen ist der Einfluss der relativen Feuchtigkeit auf die Zeit und die Einstellung auf das Maximum der Verdunstung bei reichlicher zur Tropfenbildung führenden Schweisssekretion besonders interessant. Die Unterschiede zwischen Handrücken und Hohlhand erklären sich aus der verschiedenen Temperatur und Oberflächenbeschaffenheit und aus dem Mangel an Haaren in der Hohlhand. Es leuchtet ein, dass die Haare durch die Adhäsionskraft wohl dazu angethan sind, Niveauunterschiede zu Gunsten der Verdunstung herbeizuführen. Die grösste Verdunstungsmenge überhaupt (ohne Tropfenbildung!) liegt offenbar bei Verteilung auf 16 qcm Hautfläche noch weit unter der Quantität eines Tropfens und lässt sich schwer bestimmen.

Man trifft vielleicht bei Berechnung des Verdunstungsmaximums (bei Tropfenbildung!) das Richtige, wenn man eine Haut annimmt, die zwischen der des Handrückens und der Hohlhand in der Mitte liegt, auf der also 1 Tropfen Schweiss (kommt dem Wasser an spezifischer Wärme und Verdunstungsfähigkeit doch ziemlich gleich) bei spiegelnder Oberfläche $2\frac{3}{4}$ Minuten zur Verdunstung braucht bei 38°, 26% r. F. und minimaler Luftbewegung auf einer Fläche von 16 qcm. Rechnet man 20 Tropfen Schweiss gleich 1 g und die Oberfläche der Haut ca. 18—19000 qcm (S. Landois, Cap. über Haut), wovon ein Abzug von etwa 1000 qcm nicht oder nur wenig verdunstender, sondern abträufelnder Fläche (Füsse, Achselhöhlen, Glutaealfalte, Berührungsstellen der Oberschenkel) zu machen ist, so erhält man rund 1000 g als Verdunstungsmaximum des nackten Körpers pro St. Kleine Individuen mit relativ sehr grosser Oberfläche werden natürlich relativ mehr verdunsten als grosse, ebenso magere mit faltiger Haut mehr als fettleibige. Durch die Kleidung (bei Heizern durch Hose und Hemd) wird aber der Kälteeffekt für die Haut ganz wesentlich vermindert, da die

Verdunstungsfläche auf die oberflächliche Schicht der Kleidung verlegt wird; diese aber nimmt bei ihrer Auffaserung einen sehr beträchtlichen Teil der zur Verdunstung nötigen Wärme aus der Luft, jedenfalls um so mehr, je rauher die Oberfläche des Stoffes ist. Ferner ist zu berücksichtigen, dass durch den Durchtritt des Schweisses durch den Stoff eine Verzögerung der Verdunstung zu stande kommt, die der Dicke des Stoffes ungefähr proportional ist. Wir werden nicht fehl gehen, wenn wir annehmen, dass infolge der Bekleidung mit Hemd und Hose vielleicht nur $^1/_4$ jener Schweissmenge bei der Abkühlung des Körpers zur Geltung kommt, also ca. 250 g pro Stunde. Ich konnte bei einem Trimmer, der soeben von der Arbeit kam, zwischen Hemd und Körper 90% r. F. messen, dicht über dem Hemd 80%. Bei einem andern, der ohne Hemd arbeitete, konnte ich 2 cm über der Haut noch 75% r. F. konstatiren. In beiden Fällen ging dieselbe in ca. 40 cm Entfernung vom Körper in die der Luft, die zur Zeit 45% betrug, über. Wenn man auch annehmen darf, dass sich die Verhältnisse bei der Arbeit infolge der Bewegung etwas günstiger gestalten werden, so steht doch soviel fest, dass bei Mangel an Luftbewegung die Leute bei weitem nicht unter dem Dunstdruck arbeiten, welchen die Instrumente in den Heizräumen und Bunkern anzeigen, sondern unter einem beträchtlich höheren. Was es heisst, bei einer relativen Feuchtigkeit von beispielsweise 60—70% und einer Temperatur von 40° angestrengt zu arbeiten, kann nur der beurteilen, der die Leute dabei selbst gesehen und auf Atmung und Puls geachtet hat. Wolpert giebt in seiner Abhandlung „über Ausnutzung der körperlichen Arbeitskraft in hochwarmer Luft“ (als solche bezeichnet er bereits eine Luft von 33° C.!) an, dass seine Versuchsperson unter grösster Anstrengung bei 33° und 60% r. F. nur 5375 mkg pro Stunde als Maximum am Ergostat zu leisten im stande war. Unter den Heizern und Trimmern müssen oft die Schwächsten eine grössere Arbeit leisten unter viel ungünstigeren Bedingungen (höheren Temperaturen und denselben Feuchtigkeiten). Diese Fälle treten immer bei Mangel an Ventilation in feuchter heisser Luft (Golfstrom auf Heimreisen) ein. Zu der an sich schon hohen Feuchtigkeit summirt sich noch die Feuchtigkeit, die von den menschlichen Körpern ausgeht, und das ist bei einer Transpiration von 2—3 Pfund die Stunde pro Mann nicht wenig. Der Ausgleich durch Luftströmung ist aber minimal, da die Luft bei Windstille in ihren oberen und unteren Schichten im Heizraum und in den Bunkern beinahe gleich temperirt ist.

Diskussion der Tabellen. (S. Seite 253—256)

Zur bessern Übersicht des Zahlenmaterials soll hier eine grössere Reihe von Beobachtungsergebnissen nebeneinander gestellt werden. Es versteht sich von selbst, dass nur extreme Werte zu Schlüssen verwendbar sind, und dass immer nur die Zahlen von ein und derselben Person verglichen werden dürfen. Auf absolute Genauigkeit können die angegebenen Wasserverluste naturgemäss keinen Anspruch machen, ebensowenig die Ventilationseffekte. Deswegen wird es genügen, von 250 g aufwärts auf Pfunde abzurunden. Zu den Ventilationseffekten ist zu bemerken, dass in Wirklichkeit vielleicht nur 1/3 der Luftgeschwindigkeiten im Anfangsteile der Ventilatoren im Heizraum zur Wirkung kommt, die beiden andern Drittel gehen durch den Widerstand der Knickungsstelle des Rohres und durch Reibung verloren. Es sollen im folgenden Ventilationseffekte (in Metern), Wasserabgaben (in Pfunden angegeben), relative Feuchtigkeiten und Temperaturen in 22 Paaren mit einander verglichen werden. In den Fällen, wo sich Temperaturen und relative Feuchtigkeiten während der Wache geändert hatten, wurde ein Durchschnittswert ausgerechnet.

10. Juli. 11,8 : 4 : 53½ % : 31°.
8. „ 8,5 : 5 : 55½ % : 29°.

10. „ 11,8 : 4 : 53½ % : 31°.
22. Mai. 6,5 : 4 : 48 % : 34°.

8. Juli. 8,5 : 3 : 55½ % : 29°.
10. „ 11,8 : 5 : 53½ % : 31°.

28. „ 17,9 : 6 : 42 % : 33°.
29. „ 15,6 : 11 : 37½ % : 34°.

29. „ 15,6 : 11 : 37½ % : 34°.
30. „ 17,3 : 3 : 39½ % : 39°.

28. „ 17,9 : 6 : 42 % : 33°.
11. Aug. 12,4 : 5 : 32½ % : 41°.

28. Juli. 17,9 : 6 : 42 % : 33°.
12. Aug. 5,1 : 5 : 35½ % : 47°. (1,7° Temp.-Erhöh. S.)

12. „ 5,1 : 5 : 35½ % : 47°.
13. „ 12,8 : 6 : 37½ % : 40°. (1,6° Temp.-Erhöh. S.)

11. „ 12,4 : 3 : 32½ % : 41°.
12. „ 5,1 : 7 : 35½ % : 47°.

12.	Aug.	5,1 : 7 : 35½% : 47°.	(1,5° Tem.-Erhöh. W.)
13.	„	12,8 : 4 : 37½% : 40°.	
11.	„	12,4 : 12 : 32½% : 41°.	
12.	„	5,1 : 12 : 35½% : 47°.	
13.	„	12,8 : 5 : 37½% : 40°.	(1,6° Temp.-Erhöh. H.)
12.	„	5,1 : 12 : 35½% : 47°.	
11.	„	12,4 : 7 : 32½% : 41°.	
12.	„	5,1 : 7 : 35½% : 47°.	
12.	„	5,1 : 7 : 35½% : 47°.	
13.	„	12,8 : 5 : 37½% : 40°.	(1,5° Tem.-Erhöh. V.)
28.	Juli.	17,9 : 5 : 42% : 33°.	
29.	„	15,6 : 7 : 37½% : 34°.	(1,3° Temp.-Erhöh. V.)
29.	„	15,6 : 7 : 37½% : 34°.	
30.	„	17,3 : 3 : 39½% : 39°.	
30.	„	17,3 : 3 : 39½% : 39°.	
2.	Aug.	10,8 : 6 : 30% : 42°.	(6stündige Wache!)
28.	Juli.	17,9 : 6 : 42% : 33°.	
2.	Aug.	10,8 : 8 : 30% : 42°.	
30.	Juli.	17,3 : 1 : 39½% : 39°.	
2.	Aug.	10,8 : 8 : 30% : 42°.	
28.	Juli.	17,9 : 6 : 42% : 33°.	
29.	„	15,6 : 4 : 37½% : 34°.	
29.	„	15,6 : 8 : 37½% : 34°.	
30.	„	17,3 : 4 : 39½% : 39°.	
29.	„	15,6 : 13 : 37½% : 34°.	
30.	„	17,3 : 5 : 39½% : 39°.	

Vergleichen wir vorerst einmal Ventilationseffekte und Wasserverluste unter Vernachlässigung der relativen Feuchtigkeiten und Temperaturen, so ergiebt sich in 14 von 22 Fällen, dass der Wasserverlust um so kleiner wird, je grösser der Ventilationseffekt ist, ein Ergebnis, das mit dem Wolpert's übereinstimmt, wonach die Wasserabgabe bei zunehmender Ventilation (sonst gleich bleibenden Verhältnissen) abnimmt (ebenso wie die Kohlensäureabgabe). In den andern 8 Fällen besteht 7mal ein auffälliges Missverhältnis zwischen Ventilationseffekt und relativer Feuchtigkeit. Ferner wird in 13 von 22 Fällen die Menge der abgegebenen Flüssigkeit um so kleiner, je grösser die relativen Feuchtigkeiten sind; in den

andern 9 Fällen kommt wiederum jenes Missverhältnis zwischen Ventilation und relativer Feuchtigkeit zur Geltung. Es wurden übrigens nur Unterschiede von mindestens 1 m und 2 % berücksichtigt. Darnach wäre also die Ventilation von grösserem Einflusse auf die Gewichtsverluste als die relative Feuchtigkeit, so dass eine gute Ventilation eine hohe relative Feuchtigkeit kompensiren könnte. Diese Thatsache kommt auch bei der Erhöhung der Körpertemperatur zum Ausdruck wie folgt:

S. 1,7° : 35½ % : 5,1 m
S. 1,6° : 37½ % : 12,8 „
W. 1,5° : 35½ % : 5,1 „
V. 1,5° : 37½ % : 12,8 „
H. 1,6° : 37½ % : 12,8 „ , während
5mal bei 39½ % und 17,3 Vent.-Effekt,
2mal bei 42 % und 17,9 „ „ ungefähres

Wärmegleichgewicht bestand. Von den beträchtlichen Temperatur-Anstiegen fielen nur 2 auf die höchste Temperatur von 47° C., mit der gleichzeitig der geringste Ventilationseffekt 5,1 m verbunden war. Dass bei den grössten Ventilationswerten immer auch die grössten relativen Feuchtigkeiten vorhanden waren, ist nicht zu verwundern, da sich der Feuchtigkeitsgehalt der Luft um so mehr dem der äusseren Atmosphäre anpasst, je mehr von dieser durch die Räume getrieben wird. Ein weiteres geht aus unsern Beobachtungen hervor, nämlich, dass die Pulsfrequenz sehr bald, nachdem die Leute den heissen Arbeitsraum verlassen haben, zur Norm herabsinkt, während gleichzeitig noch Temperaturerhöhungen bestehen. Nach Landois gehört zu einem Temperaturanstieg auf 38° eine Pulszahl von 91, auf 39° bereits 100. Man kann dieses Missverhältnis wohl nur durch eine wirkliche Ermüdung des Herzens erklären, die vorher schon bestand, aber infolge einer starken Beschleunigung durch Hitze und Arbeit nicht zum Ausdruck kam. Die Atmungszahlen entsprechen ungefähr der Temperaturerhöhung, was auf einen späteren Eintritt der Ermüdung des Atmungscentrums schliessen lässt. Im nachfolgenden bringen wir eine Spezifizirung der Arbeit der Heizer und Trimmer mit gleichzeitiger Berechnung der Arbeitsleistung in Meterkilogrammen.

Arbeit der Heizer (Schnelldampfer).

I. Akt: Auffeuern, 4mal in einer Stunde, jeder Mann drei Feuer auf einmal. Auf jedes Feuer kommen circa 12 Schaufeln

Datum und Stunde der Untersuchung		Mittagsposition	Barometerstand (reduz. auf 0°)	Relat. Feuchtigkeiten auf Deck, im Maschinen- und Heizraum	Temper. d. Luft auf Deck, im Masch.- u. Heizraum	Windrichtung (r. w.) und Stärke / Gesteuerter Kurs (r. w.)	Ventilationseffekt (Geschwindigkeit d. Luft im Anfangsteil d. Ventil.)	Körpertemperaturen (Achselhöhle)	Atemzüge	Pulse	Gewicht vor und nach der Wache	Aufgen. Flüssigkeit (während der Wache)	Gesamte Wasserabgabe (Haut und Lunge)
21. V. 00.	12h m.	—	758	82% 48% 42%	17° 35° 34°	N$_{45}$° W$_4$ N$_{66}$° O	6,6 m	L. 37,3° Kr. 36,7°	15 24	69 72	— 149 ℔	— 8 ℔	— 10 ℔
	4h p. m.		757	80% 48% 42%	18° 35° 34°	S$_3$ N$_{66}$° O		37,4° 37,9°	19 31	104 148	· 147 ℔		
22. V. 00.	12h m.	—	757	68% 48% 40%	24° 33° 34°	S$_2$ N$_{66}$° O	6,5 m	L. 37,4° Kr. 36,5°	21 26	88 87	144 ℔ 148 „	1 ℔ 5 „	4 ℔ 7 „
	4h p. m.		758	69% 48% 40%	24° 33° 34°	S$_2$ N$_{66}$° O		37,2° 37,3°	19 31	98 105	141 ℔ 146 „		
23. V. 00.	12h m.	—	762	62% 47% 32%	23° 34° 33°	S$_4$ N$_{66}$° O	7,3 m	36,9° 36,6°	18 26	85 76	143 ℔ 153 „	8 ℔ 6 „	5 ℔ 12 „
	4h p. m.		762	63% 47% 31%	25° 34° 33°	S$_4$ N$_{66}$° O		37,1° 37,4°	20 32	106 124	141 ℔ 147 „		
24. V. 00.	12h m.	—	763	80% 48% 33%	23° 34° 35°	S$_4$ N$_{66}$° O	7,3 m	38,1° 36,3°	28 26	133 79	Kr. 150 kg —	6 ℔	8 ℔ —
	4h p. m.		764	63% 47% 33%	23° 34° 35°	S$_4$ N$_{66}$° O		37,4° 37,7°	20 31	119 125	Kr. 148 kg		

NB. L. mässig kräftiger Maschinen-Assistent von mittlerer Körpergrösse.

Kr. sehr kräftiger Trimmer von reichlichem Panniculus adip. und mittlerer Körpergrösse.

Die Untersuchung wurde unmittelbar vor (12 h m.) und nach (4 h p. m.) der Wache im Maschinenraume vorgenommen.

Datum und Stunde der Untersuchung		Mittagsposition	Barometerstand (reduz. auf 0°)	Relat. Feuchtigkeiten auf Deck, im Maschinen- und Heizraum	Temper. d. Luft auf Deck, im Masch.- u. Heizraum	Windrichtung (r. w.) und Stärke Gesteuerter Kurs (r. w.)	Ventilationseffekt (Geschwindigkeit d. Luft im Anfangsteil d. Ventil.)	Körpertemperaturen (Achselhöhle)	Atemzüge	Pulse	Gewicht vor und nach der Wache	Aufgen. Flüssigkeit (während der Wache)	Gesamte Wasserabgabe (Haut und Lunge)
7. VII. 00.	12h m.	—	760	95% 50% 41%	18° 34° 33°	S_7 N_{68}° O	—	Hn. 36,8° Bn. 36,7° L. 36,9° Kg. 36,6°	14 17 20 14	80 100 100 100	—	—	—
	4h p. m.		761	96% 54% 45%	18° 30° 32°	S_7 N_{68}° O	—	37,2° 36,9° 37,2° 36,8°	15 24 21 15	90 100 111 183	—	—	—
8. VII. 00.	12h m.	—	764	91% 55% 43%	18° 30° 34°	S_5 N_{68}° O	8,5 m	36,3° 36,6° 36,9° 37,0°	11 20 18 16	68 85 96 84	L. 148 Kg. 140 — —	2 ℔ 0 „ — —	5 ℔ 3 „ — —
	4h p. m.		765	90% 56% 44%	17° 28° 33°	S_5 N_{68}° O		36,8° 37,3° 36.6° 37,0°	13 22 17 15	76 105 100 77			
9. VII. 00.	12h m.	—	766	83% 54% 41%	19° 30° 32°	S_5 N_{79}° O	9,6 m	36,6° 36,6° 36,8° 37,4° *)	12 22 12 13	78 87 92 99	Hn. 150 Bn. 120 L. 149 Kg. 141	4 ℔ 2 „ 1 „ 0 „	4 ℔ 2 „ 4 „ 4 „
	4h p. m.		766	84% 55% 40%	19° 30° 32°	S_5 N_{79}° O		36,9° 37,4° 37,0° 36,9°	13 21 14 14	94 108 105 90			
10. VII. 00.	12h m.	—	763	84% 55% 44%	18° 30° 32°	S_{33}°O_4 O	11,8 m	36,5° 36,7° 36,9° 36,8°	9 14 14 14	72 82 84 92	L. 149 Kg. 141 — —	1 ℔ 1 „ — —	4 ℔ 5 „ — —
	4h p. m.		763	85% 52% 43%	18° 32° 33°	S_{45}° O N_{68}° O		36,6° 37,1° 36,9° 37,0°	10 19 15 14	76 97 89 90			

*) Kg. hatte vor der Untersuchung bereits im Maschinenraum gearbeitet.
NB. Kg. Mässig kräftiger Maschinen-Assistent von kleiner Statur.
Hn. und Bn. Trimmer von mittlerer Körperstärke und Statur.

Datum und Stunde der Untersuchung		Mittagsposition	Barometerstand (reduz. auf 0°)	Relat. Feuchtigkeiten auf Deck, im Maschinen- und Heizraum	Temper. d. Luft auf Deck im Masch.- u. Heizraum	Windrichtung (r. w.) und Stärke / Gesteuerter Kurs (r. w.)	Ventilationseffekt (Geschwindigkeit d. Luft im Anfangsteil d. Ventil.)	Körpertemperaturen (Achselhöhle)	Atemzüge	Pulse	Gewicht vor und nach der Wache	Aufgen. Flüssigkeit (währ. d. Wache)	Gesamte Wasserabgabe (Haut u. Lunge)
28. VII. 00.	12h m.	49° 48′ N.	755	80% 39% 44%	18° 35° 32°	S_{66}° W_5 S_{83}° W	17,9m	S. 36,8° Ls. 36,1° G. 36,6° V. 37,4°	24 26 21 29	70 72 72 73	140 ℔ 128 „ 135 „ 126 „	4 ℔ 1 „ 3 „ 1 „	6 ℔ 4 „ 6 „ 5 „
	4h p. m.	10° 38′ W.	752	78% 39% 40%	17° 36° 33°	W_5 S_{83}° W		37,5° 37,3° 37,2° 37,6°	27 32 24 30	76 64 76 71	138 ℔ 125 „ 132 „ 122 „		
29. VII. 00.	12h m.	48° 47′ N.	762	88% 40% 35%	17° 37° 34°	N_{79}° W_4 S_{76} W	15,6m	S. 36,9° Ls. 36,5° G. 36,9° V. 36,8° St. 36,3° Kn. 36,8°	25 26 24 27 18 18	72 72 72 68 72 70	140 ℔ 129 „ 130 „ 126 „ 155 „ 138 „	9 ℔ 3 „ 4 „ 5 „ 5 „ 11 „	11 ℔ 4 „ 4 „ 7 „ 8 „ 13 „
	4h p. m.	10° 38′ W.	765	87% 42% 40%	17° 39° 34°	N_{79}° W_4 S_{76} W		37,7° 36,3° 37,5° 38,1° 37,3° 38,0°	29 28 28 27 30 23	76 66 80 72 78 76	138 ℔ 128 „ 130 „ 124 „ 152 „ 136 „		
30. VII. 00.	12h m.	46° 49′ N.	767	72% 42% 40%	16° 32° 37°	N_{79}° W_5 S_{68}° W	17,3m	36,4° 37,0° 36,7° 36,5° 36,5° 37,0°	25 22 23 28 19 20	72 70 71 69 72 70	141 ℔ 136 „ 130 „ 128 „ 155 „ 137 „	1 ℔ 2 „ 1 „ 2 „ 1 „ 5 „	3 ℔ 6 „ 1 „ 3 „ 4 „ 5 „
	4h p. m.	32° 49′ W.	768	70% 42% 39%	15° 34° 40°	N_{79}° W_5 S_{68}° W		37,7° 37,5° 37,1° 37,1° 37,4° 37,8°	26 23 23 30 20 18	78 72 60 79 79 80	139 ℔ 132 „ 130 „ 127 „ 150 „ 137 „		
[illegible] VIII. 00.	12h m.	41° 18′ N.	761	80% 46% 80%	23° 39° 44°	S_{28}° W S_{82}° W	10,8m	G. 36,7° V. 36,8°	24 30	70 72	132 ℔ 126 „	4 ℔ 4 „	3 ℔ 6 „
	6h p. m.	61° 55′ W.	762	78% 40% 30%	19° 37° 40°	N_3 (seit 2 h) S_{82}° W		37,5° 37,2°	24 32	70 78	128 ℔ 124 „		

*) St. hatte während dieser Wache nichts getrunken, aber 2mal urinirt, auf 400 g oder rund 1 ℔ veranschlagt.

NB. S. und Ls. alte befahrene Heizer, jener sehr kräftig und gross, dieser hager, von gleicher Grösse.

G. und V. Trimmer, jener klein und kräftig, diesser gross, aber von schwächlichem Körperbau.

St. und Kn. gleichfalls Trimmer von mittlerer Grösse und Stärke.

Datum und Stunde der Untersuchungen		Mittagsposition	Barometerstand (reduzirt auf 0°)	Relat. Feuchtigkeiten auf Deck, im Maschinen- und Heizraum	Temper. d. Luft auf Deck, im Masch.- u. Heizraum	Windrichtung (r. w.) und Stärke / Gesteuerter Kurs (r. w.)	Ventilationseffekt (Geschwindigkeit d. Luft im Anfangsteil d. Ventil.)	Körpertemperaturen (Achselhöhle)	Atemzüge	Pulse	Gewicht vor und nach der Wache	Aufgen. Flüssigkeit (während der Wache) Gesammte Wasserabgabe (Haut und Lunge)
11. VIII. 00.	12h m.	40° 45′ N.	763,5	68%	23°	S$_{45}$° O$_{3}$	12,4 m	W. 36,8°	20	78	160 ℔	2 [illegible]
				40%	37°			S. 36,8°	26	72	142 „	3 „ [illegible]
				32%	40°	N$_{87}$° O		H. 36,8°	31	72	142 „	9 „ [illegible]
								V. 36,9°	29	76	126 „	5 „ [illegible]
	4h p. m.	55° 0′ W.	762	64%	23°	S$_{23}$° O$_{3}$		37,6°	20	76	159 ℔	
				44%	39°			37,8°	24	80	140 „	
				33%	41°	N$_{86}$° O		37,8°	25	78	139 „	
								37,7°	23	78	122 „	
12. VIII. 00.	12h m.	42° 3′ N.	760	90%	25°	S$_{23}$° W$_{4}$	5,1 m	36,7°	20	72	161 ℔	6 ℔ [illegible]
				46%	43°			36,8°	25	72	142 „	4 „ [illegible]
				33%	48°	N$_{64}$° O		36,8°	22	72	134 „	6 „ [illegible]
								37,0°	22	74	124 „	5 „ [illegible]
	4h p. m.	45° 5′ W.	761	90%	25°	S$_{45}$° W$_{4}$		38,2°	20	76	160 ℔	
				52%	40°			38,5°	24	78	141 „	
				38%	46°	N$_{64}$° O		37,4°	24	76	128 „	
								38,0°	20	74	122 „	
12. VIII. 00.	8h p. m.	—	761	88%	25°	S$_{45}$° W$_{4}$	5,1 m	Sg. 38°	17	74	162 ℔	5 ℔ [illegible]
				52%	39°			K. 36,8°	22	74	170 „	4 „ [illegible]
				38%	46°	N$_{64}$° O		D. 37,2°	21	72	155 „	6 „ [illegible]
								Kn. 36,4°	19	72	138 „	16 „ [illegible]
	12h p. m.		762	92%	24°	S$_{45}$° W$_{4}$		38,5°	18	78	160 ℔	
				50%	38°			37,8°	25	74	163 „	
				37%	43°	N$_{64}$° O		37,5°	28	80	154 „	
								38.5°	33	78	138 „	
13. VIII. 00	12h m. (Nebel!)	45° 18′ N.	764	95%	19°	NO—SO$_{3}$	12,8 m	S. 36,5°	24	74	144 ℔	4 ℔ [illegible]
				52%	39°			W. 36,7°	20	74	160 „	3 „ [illegible]
				38%	40°	N$_{64}$° O		H. 36,4°	27	72	129 „	5 „ [illegible]
								V. 36 6°	23	72	124 „	5 „ [illegible]
	4h p. m.	36° 4′ W.	765	95%	17°	NO—SO$_{3}$		38,1°	25	78	142 ℔	
				53%	38°			37,3°	19	76	159 „	
				37%	40°	N$_{64}$° O		38,0°	29	76	132 „	
								38,1°	25	74	124 „	
13. VIII. 00.	4h p. m. (Nebel!)	—	765	95%	17°	NO—SO$_{3}$	12,8 m	B. 36,6°	22	74	135 ℔	0 ℔ [illegible]
				53%	38°			Wr. 36,5°	20	72	123 „	4 „ [illegible]
				37%	40°	N$_{64}$° O		Dd. 36,6°	23	74	130 „	5 „ [illegible]
	8h p. *m.		765	95%	17°	NO—SO$_{3}$		37,3°	26	74	131 ℔	
				53%	38°			37,2°	24	74	120 „	
				37%	40°	N$_{64}$° O		39,5°	29	80	130 „	

*) Von 9h bis 11h zeigte das Thermometer im Heizraum 62°, das Hygrometer 30% r. F.

NB. W. sehr kräftiger grosser Heizer. Kn. S., H. und V. s. die andre Tafel! Sg., K. und D. Trimmer mittlerer Grösse und Stärke.

Kohlen, also auf alle 3 Feuer die Stunde $12 \cdot 3 \cdot 4 = 144$ Schaufeln. Gewicht einer Schaufel Kohlen inkl. Schaufel = 8 kg.

Also beträgt das Gewicht dieser 144 Schaufeln zusammen: 1152 kg.

Diese Last wird durchschnittlich $^3/_4$ m gehoben, giebt 864 mkg pro Stunde.

Ferner wird jede einzelne Schaufel circa 1 m vorwärts geworfen, eine Arbeitsleistung, welche wohl der annähernd gleichkommt, wobei dieselbe Last 1 m gehoben würde, also 1152 mkg. Zusammen für den 1. Akt pro Stunde: 2016 mkg.

II. Akt: Schleussen (Aufheben und Lüften der Kohlenmasse), 4mal in einer Stunde, jedes Feuer getrennt, 3mal aufgeschleusst, alle drei also 9mal, oder pro St. 36.

Gewicht der Schleusse 14 kg, Hub derselben um $^3/_4$ m, also pro St. $14 \cdot {^3/_4} \cdot 9 \cdot 4 = 378$ mkg.

Die Schleusse ist mindestens 1 m tief bei Überwindung eines Widerstandes von ungefähr 50 kg in die glühende Kohlenmasse einzuschieben, giebt pro St. eine Arbeitsleistung von $50 \cdot 1 \cdot 9 \cdot 4 =$ 1800 mkg.

Hub der glühenden Kohlenmasse um durchschnittlich $^1/_5$ m unter Benutzung des Körpergewichts (die Leute hängen sich mit dem Körper an die Schleusse und drücken sie so in die Höhe):

$$70 \cdot {^1/_5} \cdot 9 \cdot 4 = 504 \text{ mkg}.$$

Darnach ist die Arbeitsleistung beim 2. Akt zusammen:

2682 mkg pro St.

III. Akt: Durchstossen der Feuer, 3mal jedes Feuer. Gewicht der Krücke 10 kg, Hub $^3/_4$ m, zu überwindender Widerstand circa 50 kg.

Arbeitsleistung des Hubs allein: $10 \cdot {^3/_4} \cdot 3 \cdot 4 = 90$ mkg pro St. Durchstossen für 1 m Tiefe: $50 \cdot 3 \cdot 3 \cdot = 1800$ mkg pro St. Die beim Wegwerfen der Krücke geleistete Arbeit bleibt unberücksichtigt. Summe der beim 3. Akt geleisteten Arbeit:

1890 mkg pro St.

Die Summe aller dieser Einzelleistungen beträgt darnach für alle 3 Akte rund: 6600 mkg pro St.

Arbeitsleistung der Trimmer.

Pro Stunde sind ca. 3875 kg Kohlen vor die Feuer eines jeden Heizraums zu bringen, von 4 Trimmern, von einem also 969 kg, die etwa 2 m weit zu transportiren sind (aus den Bunkern in die Heizräume). Darnach hat er, wenn er auf einmal 6 kg Kohlen transportirt, den Weg 161 mal mit Schaufel und Kohlen, 322 mal mit der Schaufel ohne Kohlen zurückzulegen. Bei $^3/_5$ m Hubhöhe macht das für die Schaufel (2 kg schwer):

$2 \cdot {}^3/_5 \cdot 161 = 193$ mkg pro St. (Hub allein)
$2 \cdot 2 \cdot 322 = 1288$ „ „ „ (Transport),

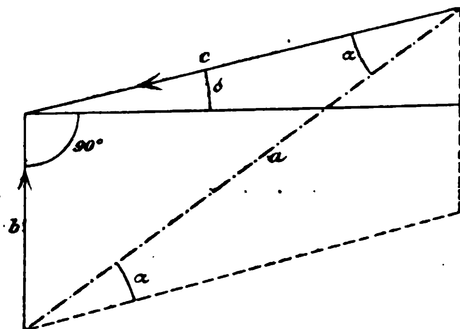
und für die Kohlen:

$969 \cdot {}^3/_5 = 581$ mkg pro St. (Hub)
$969 \cdot 2 = 1938$ „ „ „ (Transport).

Summe der von einem Trimmer pro Stunde geleisteten Arbeit: 4000 mkg.

Dabei ist die Arbeit noch nicht in Anrechnung gekommen, welche zur Entfernung der Asche alle 4 Stunden einmal zu leisten ist.

Diskussion der Formel, die zur Berechnung der aus Schiffsgeschwindigkeit, Windstärke und Windrichtung (im Verhältnis zur Fahrtrichtung) resultirenden Durchschnittsgeschwindigkeit der Luft im Anfangsteil der Ventilatoren dient.



Bekanntlich müssen die Ventilationsröhren je nach der Geschwindigkeit des Schiffes und der des Windes um ein gewisses nach vorn gedreht werden, um dasselbe Stück nämlich, um welches wir die Windrichtung zu „vorderlich“ schätzen, wenn wir nur nach dem Anprall der Luft gegen die Gesichtshaut urteilen. Nennen wir den Winkel, unter welchem der Wind gegen das Schiff trifft (genau queren Einfall = 0° gesetzt) $+\delta$ in dem einen Sinne der Abweichung von der Querrichtung, $-\delta$ in dem andern, die Geschwindigkeit des Windes c,

die des Schiffes b, die resultirende Geschwindigkeit der Luft im Anfangsteile der Ventilatoren a, und den Winkel, um den die Ventilatoren aus der Windrichtung zu drehen sind α, so ergiebt sich nach dem Parallelogramm der Bewegungen unter Benutzung des Kosinus-Satzes der Trigonometrie:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b\, c \cdot \cos\ (90 \pm \delta).$$

Es wäre also a, die Geschwindigkeit der Luft im Anfangsteil der Ventilatoren:

$$a = \sqrt{b^2 + c^2 - 2\, b \cdot c \cdot \cos\ (90 \pm \delta)},$$

und α, der Drehungswinkel für die Ventilatoren:

$$\cos \alpha = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2\, a\, c}.$$

Die Verhältnisse sind hier insofern etwas schwierig, als es sich nicht einfach um Kombination zweier Bewegungen, die in verschiedenen Richtungen gegeneinander wirken, handelt, wobei die Resultirende vom Vereinigungspunkt auszugehen hätte, sondern um zwei Bewegungen, deren Resultirende nicht kleiner wird, wenn sie gegeneinander gerichtet sind, sondern im Gegenteil grösser; am grössten, wenn sie direkt gegeneinander wirken, in welchem besonderen Falle sie gleich der Summe beider wäre. Zum leichteren Verständnis denke man an die Bestimmung der Durchschlagsbahn, die eine Geschützkugel in einem in Fahrt befindlichen Schiffe nehmen würde. Dieselbe würde in demselben Grade nach hinten abweichen, als die Geschwindigkeit des Schiffes sich vergrösserte, da die Kugel ungefähr ihre Richtung im Schiffe beibehält. In dem Falle, dass die Geschwindigkeit des Schiffes gegenüber der der Kugel gleich 0 ist, würde dieselbe das Schiff in gerader Richtung durchschlagen.

Prophylaxe.

Überblicken wir alle unsere Betrachtungen noch einmal, so ergeben sich eine Anzahl Forderungen, die der Hygieniker unbedingt an die Einrichtungen von Maschinen- und Heizräumen eines Schiffes, welches in wärmere Klimate kommt, stellen muss. Es versteht sich ganz von selbst, dass sich bei den bereits im Betriebe befindlichen Schiffen nicht viel ändern lassen wird. Um so mehr sollte man bei allen Neukonstruktionen die von ärztlicher Seite erörterten hygienischen Gesichtspunkte und Vorschläge berücksichtigen.

Es wird sich vor allem darum handeln, auf Mittel zu denken, die ein Ansteigen der Temperatur über ein gewisses Maximum, sagen wir 37° (höher dürfte wohl auch in den Tropen im allgemeinen die Aussentemperatur im Schatten nicht steigen), verhüten. Dazu ist zunächst einmal nötig, dass die Kessel- und Maschinenräume eine gewisse Grösse haben, die in einem bestimmten Verhältnis zur Zahl und Grösse der Kessel steht (die Bunker haben immer die mittlere Temperatur und Feuchtigkeit der Heizräume). Je grösser die zu erwärmende Luftmenge ist, desto länger wird es dauern, bis die Erwärmung eintritt. Das hätte den zweiten Vorteil, dass sich die Heizer in den kleinen Arbeitspausen der Wirkung der strahlenden Wärme besser entziehen könnten.

Die Kessel- und Herdthüren müssen mit genügenden Schutzvorrichtungen versehen sein, welche die Wärmeleitung und Wärmestrahlung auf ein Minimum herabsetzen.

Die Arbeitsräume müssen neben natürlicher eine künstliche Ventilation haben für den Fall, dass jene versagt, was besonders dann eintritt, wenn der von achter kommende Wind von der Fahrgeschwindigkeit des Schiffes „totgelaufen" wird, viel weniger wegen Aufbesserung der Luft, sondern zur Erzeugung lebhafterer Verdunstung des Schweisses auf der Haut und nicht zum mindesten, um die erwärmte Luft zu verdrängen und durch neue, kühlere zu ersetzen. Die natürlichen Ventilatoren könnten dann ja als Exhaustoren dienen, durch welche die heisse Luft ausgepresst würde. Der „forced draught", wie ihn z. B. die „Deutschland" besitzt, ist wegen Fortschaffung und Ausnützung der heissen Luft um Schornsteine und Kessel sehr wertvoll, erzeugt aber vor den Feuern keine so intensive Luftbewegung, wie sie ev. nötig wäre. Es genügt übrigens nicht, im Falle der Windstille die Luft im Heizraume durch elektrische Ventilatoren einfach in Bewegung zu setzen; die von aussen durch Propulsion hereingeschaffte kühlere Luft ist unter allen Umständen wirksamer. Immerhin ist bewegte warme Luft noch besser als stagnirende von gleicher Temperatur. Ein Punkt ist dabei noch von Wichtigkeit, nämlich der, dass eine innige Mischung der neuen und alten Luft viel weniger als eine lebhafte Luftströmung beabsichtigt ist. Deshalb ist es ganz zweckmässig, wenn die neue Luft nur vor den Kesseln, wo die Leute arbeiten, allerdings in breitem Strome eindringt, ohne durch Seitenventilatoren verzweigt zu werden. Denn man vergesse nicht, dass die ausserordentlich hohen Unterschiede in den Temperaturen eines und

desselben Heizraums nicht allein durch die ungleichmässige Verteilung der heissen und kühleren Luft, sondern vor allem durch Wärmestrahlung der Kessel und Feuer zu stande kommen. Die oft recht erheblichen Differenzen zwischen Steuerbord- und Backbordseite (manchmal über 10°) wären bei künstlicher Ventilation unmöglich. Bekanntlich bekommen bei seitlicher Windrichtung die leewärts befindlichen Ventilatoren viel weniger ab, da der Wind durch die Ventilatoren der andern Seite, durch Schornsteine oder sonstige hohe Aufbauten abgehalten wird. Es versteht sich, dass die künstliche Ventilation auch für die Bunker einzurichten wäre.

Hier werden einige einzuwenden haben: „Wenn wir die Leute so dem »Zuge« aussetzen, bekommen sie Rheumatismus". Erstlich ist zu erwidern, dass die Mortalität bei Hitzschlag meines Wissens viel grösser ist als bei Gelenkrheumatismus (einfacher Muskelrheumatismus kommt überhaupt nicht in Frage), und vor allem ist zu sagen, dass gerade Heizer und Trimmer selten an Gelenkrheumatismus erkranken. Bekanntlich schadet Abkühlung nicht, wenn der Körper nur wieder in Bewegung kommt, und das ist doch der Fall bei den Leuten. Ich habe auf meinen Reisen beim Maschinen- und Heizerpersonal nur sehr wenige Fälle von Gelenkrheumatismus gesehen, um so mehr dagegen beim Deckspersonal. Ferner wende man nicht ein, es würde bei künstlicher Ventilation zu viel Kohlenstaub und Asche aufgewirbelt. Das ist bei einer frischen Brise genau dasselbe. Übrigens ist diese Art des Staubes relativ unschuldig.

Wenn jemals ein Gesetz geschaffen werden sollte, welches künstliche Ventilation im Falle der Windstille von einem gewissen Temperaturgrade an vorsieht, so begnüge man sich nicht mit einer allgemeinen Bestimmung, wie z. B. § 44 der Deutschen Seemannsordnung: „Die Schiffsmannschaft hat an Bord des Schiffes Anspruch auf einen ihrer Zahl und der Grösse des Schiffes entsprechenden, nur für sie und ihre Effekten bestimmten, wohlverwahrten und genügend zu lüftenden Logisraum", sondern man verlange einen bestimmten Effekt der Ventilation, der von Hygienikern zahlenmässig festzulegen ist. Allgemeine Gesetze können hier allenfalls das Gewissen beruhigen, werden aber meist den Zweck verfehlen. Es ist bezeichnend, dass überhaupt nur der Ventilation der Logisräume gedacht ist, nicht aber der Arbeitsräume, wo die Leute täglich 8 Stunden lang viel grösseren Gefahren als in den Logis ausgesetzt sind. Nachdem bereits an Land Gesetze geschaffen sind, welche

die Arbeiter vor „Gefahren für Gesundheit und Leben" schützen sollen (S. die Gesetze betr. die Einrichtungen von Bleizuckerfabriken, den Betrieb zur Verarbeitung von weissem Phosphor, von Quecksilber bei der Spiegelfabrikation), wäre es an der Zeit, auch einmal der nicht minder gefährdeten Arbeiter auf Schiffen zu gedenken.

Das Ideal einer Ventilation scheint mir in hygienischer Beziehung das sogen. „Pressluftsystem" zu sein, bei welchem zu gleicher Zeit eine lebhafte Luftbewegung und eine Anfachung der Feuer, also ein „forced draught", wenn auch in beschränkterem Grade erzielt wird durch den Überdruck, unter welchem die Heizraumluft steht. Wenn es möglich wäre, diese Art der künstlichen Ventilation mit einer natürlichen von dem gewöhnlichen System zu verbinden, würde man in der Lage sein, je nach den meteorologischen Verhältnissen bald das eine, bald das andere System, Dampf sparend, zu verwenden.

Das Pressluftsystem ist auf einem Schnelldampfer der White-Star-Line, der „Oceanic", mit dem besten Erfolge eingeführt. Als ich das Schiff in New-York unter der Führung eines Maschinisten besichtigte, habe ich mich ausdrücklich darnach erkundigt, wie der Überdruck der Luft von den Leuten vertragen wird, und habe nichts Nachteiliges darüber gehört. Es waren damals allerdings nur wenige Kessel und Ventilatoren im Betriebe, aber es herrschte in den Räumen eine Kühle, die gegen die Temperatur in den Heizräumen unsres gleichzeitig im Hafen liegenden Schiffes recht auffällig abstach. Die Direktion der White-Star-Line in Liverpool hatte die Güte, mir auf eine diesbezügliche Anfrage aus den Schiffsjournalen mitzuteilen, dass die höchsten Temperaturen, die in der heissesten Zeit im Golfstrom eingetragen waren, 95° Fahrenheit (= 35° C.), die an kühlen Tagen nur 60° (= 16° C.) betrug; dass ferner nicht ein einziger Fall von Hitzschlag oder Hitzerschöpfung sich bisher ereignet hätte. Die 8 zur künstlichen Ventilation verfügbaren Dampf-Ventilatoren von 3 m Durchmesser haben einen Leistungseffekt von 20000 Tons (= 22600 cbm) Luft in 24 Stunden, wenn sie mit voller Kraft gehen.

Die Wohn- und Speiseräume der Leute sind auf der „Oceanic" geradezu ideal. Diesen Thatsachen gegenüber will ich bemerken, dass auf einem deutschen, allerdings älteren Schnelldampfer ungefähr zu gleicher Zeit, wo auf der „Oceanic" das Thermometer in den Heizräumen 35° C. zeigte, eine Temperatur von über 60° C. im Maschinenraume, in den Heizräumen und den Bunkern herrschte.

Es ist freilich hinzuzufügen, dass die meisten andern englischen Schnelldampfer selbst neueren Datums hygienisch um nichts besser sind als unsere deutschen.

Insofern eine gute Ventilation die Arbeitskraft der Heizer und Trimmer ungeschwächt erhält durch Verhütung extrem hoher Temperaturen, ebenso wie durch eine energischere Abkühlung der transpirirenden Haut, und insofern sie den Luftzug in den Feuern befördert, wird sie auch der Fahrgeschwindigkeit des Schiffes zu gute kommen. Man kann die Temperatur der Heizräume im allgemeinen geradezu als Ausdruck der jeweiligen Ventilation betrachten, zumal hohe Aussentemperaturen fast ausnahmslos mit Windstille oder doch schwacher Brise verbunden sind. Ich bin in der Lage, das Abhängigkeitsverhältnis zwischen Fahrgeschwindigkeit (Umdrehungen der Schrauben) und Temperaturen in den Arbeitsräumen durch eine Anzahl Kurven zu veranschaulichen, zu denen mir die Direktionen der Hamburg-Amerika-Linie und des Norddeutschen Lloyd in liebenswürdiger, dankenswerter Weise das Zahlenmaterial zur Verfügung stellten. Es wurden von den einzelnen Tagen mehrerer Heimreisen von New-York die Durchschnittstemperaturen und Durchschnittsumdrehungen der Schrauben (die Hälfte von der backbordschen und die Hälfte von der steuerbordschen addirt, da beide etwas verschieden drehen) unter Berücksichtigung der Zeitdifferenzen ausgerechnet, und die Diagramme beider einander gegenüber gestellt.

Die ersten vier Diagramme betreffen einen älteren Schnelldampfer der H.-A.-L., die Columbia, deren Heizräume nur natürlich ventilirt werden, einfach durch Röhren, in welche teils durch die Fahrt des Schiffes, teils durch die Geschwindigkeit des Windes Luft eingepresst wird. Die Diagramme V u. VI veranschaulichen die Verhältnisse während der beiden heissesten Reisen des „Kaiser Wilhelm des Grossen" vom Norddeutschen Lloyd, welches Schiff ebenfalls nur natürlich ventilirt wird, jedoch bei geräumigeren Heizanlagen bessere Schutzvorrichtungen gegen die strahlende Wärme besitzt. Die beiden letzten endlich beziehen sich auf die beiden heissesten Reisen der „Deutschland", auf welcher das System des „forced draught" eingeführt ist, wo die heisse Luft aus den Heizräumen mit Maschinenkraft abgesogen und durch die Feuer getrieben wird, während von aussen atmosphärische Luft durch Aspiration zuströmt.

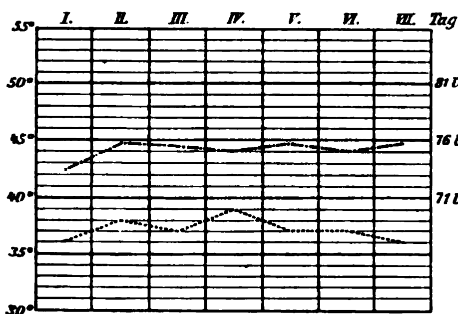
Man sieht, dass die Kurven der Schraubenumdrehungen eine den Temperaturkurven entgegengesetzte Tendenz haben, dass mit einem Anstieg der Temperatur (schlechtere Ventilation!) immer eine

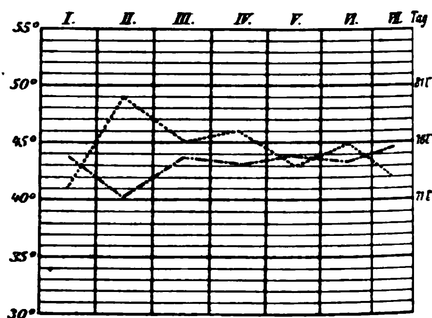
Fortsetzung Seite 266.

Curven-Tafeln.

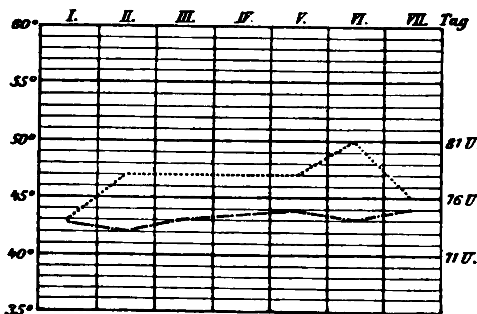
Schnelldampfer „Columbia“.

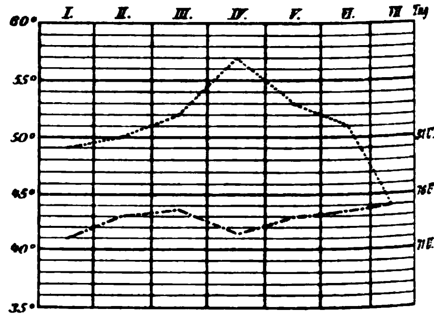
I. Mai-Reise 1900 (Hamburg-New-York). II. Juni-Reise.





III. Juli-Reise. IV. August-Reise.





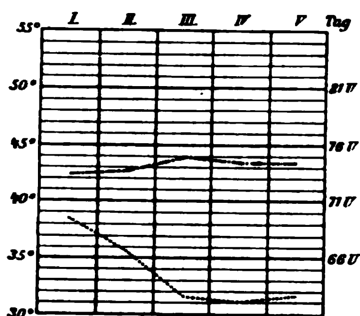
Anm. 1. ··········· Temperatur-Curven (Heizraum).

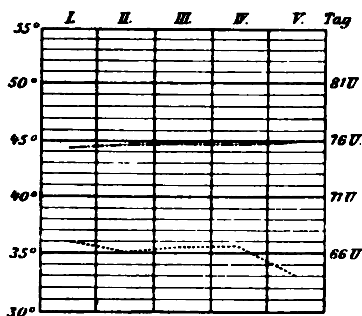
—·—·—·—· Curven der Schraubenumdrehungen.

Anm. 2. Bei dem Durchschnitt 49° (Tafel II) herrschte eine Temperatur von 58° während 4 Stunden, bei der von 57° (Tafel IV) eine solche von 62° während 2 Stunden.

Schnelldampfer „Kaiser Wilhelm der Grosse".

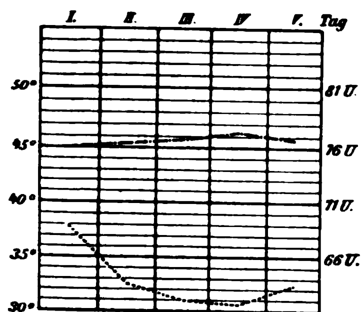
V. Juli-Reise 1900 (Bremen-New-York). VI. August-Reise.

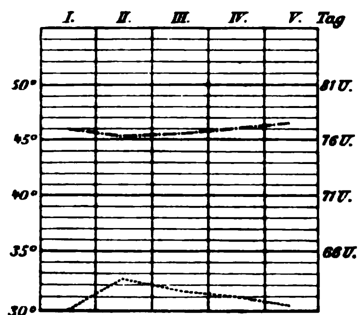




Schnelldampfer „Deutschland".

VII. Juli-Reise 1900 (Hamburg-New-York). VIII. August-Reise.





Anm. 1. ··········· Temperatur-Curven (Heizraum).
—·—·—·—· Curven der Schraubenumdrehungen.

Reduktion der Fahrgeschwindigkeit einhergeht, die in den letzten 4 Fällen nicht sehr beträchtlich, aber doch deutlich zu erkennen ist; ferner, dass die Durchschnittstemperaturen während der 2 heissesten Reisen der „Columbia" im Juli und August 1900 ausserordentlich hohe sind. Die niederste Temperatur, welche während dieser Reisen gemessen wurde, betrug 43° C., die höchste auf dem „Kaiser Wilhelm d. Gr." 38,3°, auf der „Deutschland" 38°. Wir wiederholen hier nochmals, die höchste Temperatur in den Heizräumen der „Oceanic" 35° C. bei Pressluftsystem. Ich kann leider die entsprechenden Diagramme von diesem englischen Schnelldampfer hier nicht mit beifügen, da die Direktion der White-Star-Line das von mir nachgesuchte Zahlenmaterial nachträglich herbeizuschaffen nicht in der Lage war. Aber ich habe durch die Maschinisten des Schiffes in Erfahrung gebracht, dass sich die Umdrehungszahlen der Schrauben auch bei den höchsten Temperaturen von 35° C. nur minimal vermindern und „Schlappheit" der Heizer und Trimmer so gut wie gar nicht vorkommt. Hitzschläge haben sich, wie mir die Direktion der White-Star-Line die Güte hatte mitzuteilen, überhaupt noch nicht auf der „Oceanic" ereignet. Und wer je die weiten, hohen Heizräume der „Oceanic" gesehen und in dem intensiven Luftstrome der Ventilatoren gestanden hat, wird es ohne weiteres begreiflich finden. Meiner Ansicht nach müssten die Diagramme der Schraubenumdrehungen der „Oceanic" einer in gleicher Höhe verlaufenden Geraden sehr nahe kommen. Je mehr dies bei den Temperaturkurven der Fall ist, desto idealer ist die Ventilation. Vom hygienischen Standpunkte ist dem Propulsionssystem, wie es im Pressluftsystem vorhanden ist, unbedingt der Vorzug zu geben, schon um deswillen, weil man bei dem Aspirationssystem (forced draught) über die Qualität der Luft, die von allen Seiten her angesogen wird, keine Kontrolle üben kann. Bei dem Pressluftsystem ist man sicher, dass nur unverdorbene atmosphärische Luft eingetrieben wird, und zwar in einem viel kräftigeren, intensiveren Strome als es bei Aspiration denkbar ist. Man vergesse nicht, dass eine Verteilung der neuen Luft hier viel weniger notwendig ist als ihre, die Verdunstung des Schweisses befördernde Bewegung. Ob freilich bei einem nur mässigen Überdrucke der Heizraumluft über den atmosphärischen derselbe Luftzug in den Feuern zu erzielen ist wie bei „forced draught", ist eine andere Frage, die bei einem modernen Schnelldampfer schon in die Wagschale fällt. Bei Tropenschiffen — und für diese gelten bei der

Häufigkeit von Windstillen in den Tropen unsre Ausführungen ganz besonders — ist dieser Punkt vollkommen belanglos. Nebenbei bemerkt ist, solange auf den Tropenschiffen die Ventilationsverhältnisse so schlechte sind wie zur Zeit, die Verwendung farbiger Heizer und Trimmer (Neger, Indier, Chinesen) nur zu befürworten, da sie selbst extreme Hitze und Feuchtigkeit ganz vortrefflich vertragen. Ich selbst habe in den heissesten Tropengegenden (im roten Meere, Golf von Aden, an der Liberiaküste, in der chinesischen Südsee) unter dem farbigen Heizerpersonal nie einen Fall von Hitzschlag noch Hitzerschöpfung gesehen. Immerhin ist es beklagenswert, eine Arbeit, von der eventuell recht viel abhängen kann, diesen halsstarrigen und zur Trägheit neigenden Kreaturen überlassen zu müssen.

Wenn man die Kurven der Schraubenumdrehungen der „Deutschland" und des „Kaiser Wilhelm d. G." vergleicht, könnte es den Anschein erwecken, als ob der „forced draught" das Schiff doch nicht unabhängiger von der Temperatur mache, als es bei natürlicher Ventilation der Fall ist, sonstige hygienische Einrichtung der Heizanlagen in Bezug auf Raum und Isolirung der Kessel bez. Feuer vorausgesetzt. Man sollte bei den Kurven von „Kaiser Wilhelm" eine grössere Steilheit als bei denen der „Deutschland" mit ihrem „forced draught" erwarten; wenn das nicht zutrifft, so könnte es an den Windverhältnissen oder am Seegang liegen, da die beiden Reisen zeitlich nicht völlig zusammenfallen. Jedenfalls würde eine grössere Anzahl Diagramme nötig sein, um unsre Behauptung graphisch zu beweisen. Im übrigen ist auch in der grösseren Geschwindigkeit an sich schon ein die Ventilation beförderndes Moment zu erblicken, so zwar, dass bei einer gewissen Windstärke und Windrichtung selbst bei einer Fahrgeschwindigkeit von 22 Meilen p. St. die Ventilation der Heizräume und der Luftzug in den Feuern gleich Null werden können.

Wenn es unmöglich wäre, künstliche Ventilation auf den Schiffen einzuführen, so sollte man wenigstens für eine bequeme Fahrstuhlverbindung zwischen den Heizräumen und den oberen Decks Sorge tragen. Wer je zugesehen oder gar selbst mitgeholfen hat, wenn ein Besinnungsloser auf den steilen, schmalen eisernen Treppen nach oben transportirt wurde, der wird diesen Vorschlag billigen, der einem ohne eigne Erfahrung als übertrieben und allzu anspruchsvoll erscheinen möchte. Wenn der Patient noch nicht ganz tot ist, so wird er auf diesem Transporte wirklich zu Tode gezerrt. Und die Transporteure werden selber halb tot dabei. Der Fahr-

stuhl hätte bis zum obersten Deck (Bootsdeck) zu gehen. Und dorthin —, nicht in das Hinterschiff über die Schrauben, unter den Dampfsteuerapparat, noch auch in das Vorderschiff, das bei wenigem Seegange stark stampft — gehört auch das Hospital, das auf Schnelldampfern für Heizer und Trimmer ein besonderes sein sollte. Das hätte die Annehmlichkeit, dass man die Kranken nicht erst auf Wegen, wo Passagiere anzutreffen sind, transportiren müsste, und dass man nicht in die Lage kommen würde, Leute von der Besatzung und Passagiere zusammen in einen Raum zu legen. Dass es für viele Krankheiten nicht von Segen ist, wenn die Patienten hochgradig seekrank werden (was man bei der bisherigen Lage der Hospitäler nicht verhindern kann), sieht auch der Laie ein. Nebenbei sei bemerkt, dass ausser einem Hospitale für nicht ansteckende Krankheiten immer noch eine Anzahl Isolirräume an derselben Stelle existiren sollten für kontagiöse Krankheiten. Wenn jemand einwenden wollte, es würden ja immer genug freie Kabinen vorhanden sein zu dem Zwecke, so weiss er offenbar nicht, welche Panik sich der Passagiere bemächtigt, wenn sie wissen, dass nicht zu fern von ihnen eine ansteckende Krankheit ist. Und es braucht bei dem Argwohn der Passagiere eine solche nicht einmal zu sein. Ob man aber im Hospitale z. B. einen Typhus-Kranken mit chirurgischen oder andern Patienten zusammenlegen soll, ist eine Gewissensfrage. Man muss solche Lagen mit erlebt haben, um die angeregten Fragen richtig beurteilen zu können.

Übrigens wäre der Fahrstuhl ein bequemer Weg, die Leute ständig mit Getränken zu versehen, die in der heissen Zeit auch des Nachts kühl temperirt in grosser Menge vorrätig gehalten werden sollten (Thee, dünner Haferschleim etc). Vor allem müsste genügend Eis zur Abkühlung der Getränke für das Heizer- und Maschinenpersonal bewilligt werden. Wenn die Leute gezwungen sind, ihren Durst mit unfiltrirtem Wasser zu löschen, so sind sie einer direkten Gefahr ausgesetzt. Mag das Wasser auch noch so gut an Bord kommen, so verschlechtert es sich doch sehr bald und mischt sich beim Rollen des Schiffes mit dem aufgerührten Schlamm der Tanks. Ich selbst habe auf meinen Reisen, besonders Tropenreisen, mehrere Epidemien von Brechdurchfall gerade bei Heizern und Trimmern erlebt, die sich nach heftigem Rollen des Schiffes einstellten. Selbst filtrirtes Wasser zu trinken ist bedenklich, da die Kohlenfilter nach einiger Zeit versagen und gewöhnlich nicht sorgfältig genug gereinigt werden. Pflicht der Schiffsärzte wäre

es, auch wenn sie selbst ihren Durst mit andern Getränken löschen sollten, die Beschaffenheit des Wassers ständig im Auge zu behalten. Da, wo die stetige Kontrolle fehlt, pflegt manches vernachlässigt zu werden. Bei der Wichtigkeit der Sache müssten Kapitäne und Schiffsärzte gehalten sein, täglich eine Eintragung über die Beschaffenheit des Wassers ins Journal zu machen. Gewöhnlich wird man, um das einzugestehen, doch erst auf die Gefahr aufmerksam, wenn der Schaden fertig ist. Einem intensiv durstenden Menschen aber muss man nicht zutrauen, dass er noch ein Verständnis für die Beschaffenheit des Wassers habe. — Ferner wäre es wünschenswert, dass in Ermangelung künstlicher Ventilation in jedem Heizraum wenigstens eine Duschvorrichtung vorhanden sei, unter der sich die Leute in den kurzen Arbeitspausen abkühlen könnten. Die Bilschpumpen, die das Wasser wieder wegzuschaffen hätten, sind ja so wie so im Gange. Die abkühlende Wirkung der Duschen weiss jeder zu schätzen, der einmal in den Tropen gefahren ist. Und das ist ganz gewiss eine billig herzustellende Einrichtung, welche die Konkurrenzfähigkeit der Gesellschaften noch nicht gefährdet. Eine weitere Einrichtung, die den Betrieb um nichts verteuern würde, wäre, die Leute während hoher Temperaturen nicht Wachen von 4, sondern 2 Stunden gehen zu lassen, ganz besonders die unbefahrenen Trimmer. —

Arbeitern, die unter so ungünstigen Bedingungen wie die Heizer und Trimmer schaffen, gönne man vor allem menschliche Wohnungen, die etwas mehr Raum bieten als vorgeschrieben. Siehe Hamburgsche Seemannsordnung (publizirt den 22. Dez. 1865, Art. 17, alinea 5): „Das Logis der Mannschaft muss eine solche Räumlichkeit haben, dass auf jeden Mann mindestens 12 Hamburger Quadratfuss nach dem Fussboden, einschliesslich (!) der Kojen gemessen, kommen.“ Einige von den Trimmerlogis haben sich bei der Mannschaft den Namen „Verbrecherkeller“ verdient, eng, finster und schlecht ventilirt, wie sie sind, wenn man die Ventilation der Patent-Bullaugen überhaupt als Ventilation mitrechnen darf. Ventilirt man die Räume wirklich, so lege man die Ausmündungsstelle der Rohre nicht gerade einer Koje gegenüber. So unschädlich Zugluft bei Arbeit und Bewegung ist, so gefährlich ist sie beim Schlafen.

Was die Kost anlangt, so ist diese auf unsern deutschen Schiffen gut und reichlich. Es versteht sich von selbst, dass die Leute doch klagen, wiewohl sie selbst davon überzeugt sind, dass sie an Land nicht entfernt so gut leben würden. Es ist ihre Art, alles, was

ihnen zu teil wird, kritiklos und unterschiedslos zu bemängeln. Immerhin sollte man ihr Essen ständig kontrolliren, da es ab und zu auch einmal untreue Köche geben könnte, die zahlenden Abnehmern die besseren Stücke liefern möchten. —

Gegenüber den der Ergänzung bedürftigen Gesetzen über die zweckmässige Anlage der Arbeits- und Wohnräume der Besatzung sind mir immer die Bestimmungen betr. die Mitnahme von Arzneimitteln übertrieben vorgekommen. Wie wunderlich, einer Schiffsgesellschaft zu gestatten, dass sie durch völlig unhygienische Einrichtung ihrer Schiffe Gesundheit und Leben der Angestellten grossen Gefahren aussetzt, während man sie zwingt, die Schiffe mit Medikamenten auszurüsten, die der Arzt nie in die Lage kommt anzuwenden, und die, wirklich einmal gebraucht, in ihrer Wirkung noch lange nicht über jeden Zweifel erhaben sind. Man wird sagen, die Dinge sind unverhältnismässig viel billiger als jene Ventilationseinrichtungen und also leichter zu beschaffen. Nun, ich möchte einmal wissen, was eine Schiffscompagnie im Laufe von 5 Jahren für teure Arzneimittel, die entbehrlich wären, ausgiebt.

Ein weiterer Punkt soll hier kurz Erwähnung finden, nämlich die Frage, wann ist ein Mann von der Arbeit zu entbeben, eine Frage, die den Arzt oft in eine sehr prekäre Lage bringt. Gerade das Heizer- und Trimmerpersonal ist so knapp bemessen, die Überbürdung derer, die für die Kranken arbeiten müssen, ist so gross (bei 40°, 30—40% r. F. und mangelnder Ventilation ist eine 6stündige Wache keine Kleinigkeit), dass man sich scheut, Leute so lange zu dispensiren, als es in vielen Fällen wohl wünschenswert wäre. Passirt dann ein Unglück, so wird immer der Arzt zur Verantwortung gezogen; läuft das Schiff nicht seine volle Geschwindigkeit (wenn z. B. zu viel Heizer bei der Arbeit fehlen), so wird der Ingenieur dafür verantwortlich gemacht. Der wälzt mit Recht die Schuld auf den Arzt ab, und bei diesem bleibt sodann die Sache hängen. Deswegen wäre es wünschenswert, dass die Schiffsärzte Reichsgesundheitsbeamte würden, die zu ausführlichen Rapporten anzuhalten wären, aber natürlich, bevor sie Schiffsärzte werden könnten, ein besonderes Examen über ihre Befähigung zu dem Dienst abzulegen hätten. Vielleicht würde damit auch der Wissenschaft ein Dienst geleistet, da die vorgesetzte fachmännische Behörde ja beliebig Bericht über Spezialfragen von den Ärzten fordern könnte. Ob wünschenswert für Schiffsgesellschaften oder vielmehr ihre Aktionäre, ist allerdings zweifelhaft.

Dass direkte Vorgesetzte, die jene Leute von einem ganz andern Standpunkte kennen lernen als der Schiffsarzt, ganz anders über sie denken und sie einer Verbesserung ihrer Lage nicht für wert erachten, ist mir ganz verständlich. Man wird es aber hoffentlich dem Arzte nicht verübeln, wenn er sich seinen hygienischen Standpunkt, zu dem er ja berufen ist, wahrt, unbeschadet der Thatsache, dass gerade die Heizer und Trimmer in moralischer Beziehung durchschnittlich das schlechteste Menschenmaterial sind, das aus der Landbevölkerung eliminirt wird. Pflicht des Hygienikers ist es, ohne Ansehen der Person, den Schäden des modernen Kulturlebens für die Gesundheit der Menschen nachzudenken und ihnen, wo immer er nur kann, unter Benutzung aller Errungenschaften dieser selben modernen Kultur abzuhelfen, unbekümmert um das Geschrei einer urteilslosen und von Sonderinteressen beherrschten Menge. Es giebt nur eine Rücksicht, die unter Umständen hygienische Forderungen in den Hintergrund zu drängen vermöchte, und das ist das Interesse des Ganzen, die Wohlfahrt des Gesamtvolkes, in dessen Dienst der Hygieniker gerade so gut steht wie in dem des Einzelindividuums. Wenn es das Interesse der Gesamtheit erheischt, das leider nicht immer mit dem des einzelnen Individuums zusammenfällt, dann müssen möglicherweise Opfer gebracht werden. Es wäre ja thöricht, ein paar tausend Menschen zu schonen, um Millionen anderen dadurch zu schaden. Der „Kampf ums Dasein", den ganze Völker führen, kommt auch für den Hygieniker vor dem Kampfe der Einzelindividuen. Die Hygiene atmet zu viel der Liebe zum eignen Volke und hängt zu sehr mit spezifischen Verhältnissen, mit Eigentümlichkeiten des Volkes und Landes zusammen, als dass sie eine völlig internationale Wissenschaft sein könnte. Wenn mir also jemand nachweisen könnte, dass durch die vorgeschlagenen gesetzlichen Bestimmungen die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Schiffsgesellschaften, und damit die deutschen Gesamtinteressen überhaupt gefährdet würden, dann will ich die Unfälle im Heizraume gern als ein notwendiges Übel betrachten, das wir beklagen, aber nicht ändern dürfen. Solange dieser Nachweis nicht geliefert wird, ist meiner Meinung nach mindestens die Hälfte der Fälle von Hitzschlag als vermeidbar, um nicht zu sagen verschuldet anzusehen. —

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, Biologie und Statistik.

Annual Report of the Sanitary Commissioner with the Government of India for the year 1899. (Fortsetzung.) Indian medical Report 20. 2. 1901.

Die Fortsetzung des Berichts behandelt die Gesundheitsverhältnisse der Eingeborenen-Truppen. Die Gesamtziffer der Mortalität beträgt 14,5 ‰ gegen 13,38 ‰ im Vorjahr. Die Todesfälle kommen vorzugsweise auf Pneumonie (36 %) und „Remittens“ [?] (11 %). Die Angaben über das Verhalten einzelner Krankheiten sind wissenschaftlich so gut wie wertlos, da spezielle Diagnosen entweder überhaupt nicht angeführt werden („fevers“ für alle akuten Infektionskrankheiten), oder denselben doch so gut wie niemals der ätiologische Befund, sondern nur ganz allgemeine klinische Erscheinungen zu Grunde gelegt werden. So umfasst „ague“ alle „mild fevers“, in „remittent“ werden Fälle von Meningitis, Lungentuberkulose, Pneumonie und Leberabscess einbegriffen, unter „Continued fever“ Sonnenstich, Hitzschlag, Abdominaltyphus, Influenza, Maltafieber u. s. w. Unter diesen Umständen ist es zwecklos, auf einzelnes einzugehen und es erübrigt nur, das lebhafte Bedauern auszusprechen, dass ein so unvergleichliches Material, wie es den englisch-indischen Militärärzten zur Verfügung steht, in einem Lande mit der reichhaltigsten Pathologie vielleicht auf der ganzen Erde und einer durch vorzügliche sanitäre Einrichtungen, Hospitäler und Sanatorien und grosse zur Verfügung stehende Mittel wie nirgends sonst gebotenen Gelegenheit zur Erforschung der tropischen Krankheiten von einigen rühmlichen Ausnahmen abgesehen so wenig ausgenutzt wird. Solange die englisch-indischen militärischen Sanitätsberichte das ätiologische Moment so vollkommen vernachlässigen wie bisher, werden sie nur eine ganz allgemeine Übersicht über die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse in der Armee und die zu deren Besserung getroffenen Massregeln zu geben vermögen, im übrigen aber wissenschaftlich ziemlich wertlos bleiben.

Weiterhin gelangt die Geburts- und Sterblichkeitsstatistik der eingeborenen Bevölkerung und zum Schluss die Verbreitung der hauptsächlichen Volksseuchen: Cholera, Pocken und Pest zur Besprechung. Die erstere kann bei der grossen Schwierigkeit einer exakten Kontrolle nur auf relative Zuverlässigkeit Anspruch machen; immerhin lässt das Mehr von 1670491 eingetragnen Geburten gegenüber dem Vorjahr (1898) auf ein beträchtliches Anwachsen der Bevölkerung schliessen. Die Kindersterblichkeit war wieder sehr hoch: 184,8 ‰ in Bengalen, 366,8 ‰ in Kalkutta selbst; 192,7 ‰ in der Präsidentschaft Bombay, 798,6 ‰ (!) in Bombay selbst. Die allgemeine Sterblichkeit schwankte zwischen 30,1 ‰ in Madras und 39,9 ‰ in Berar. Die Sterblichkeit in Bengalen betrug 31,2 ‰.

Die Cholera bedingte eine geringere Sterblichkeit als in den 5 vorhergehenden Jahren (0,78 : 1,48 ‰). In der Bombaypräsidentschaft starben 8579 …n, in Unter-Burma 4492 an der Krankheit. Den Haffkineschen Im-

pfungen wird eine nicht unbeträchtliche Wirkung, namentlich hinsichtlich Herabsetzung der Mortalitätsziffer unter den Befallenen ($^1/_6$ der Nichtgeimpften) zugesprochen.

Sehr erheblich vermindert war auch die Sterblichkeit an Pocken. Sie betrug nur 17% des vergangenen Jahres, 48% des Zeitraumes 1894/98. Der Widerstand der Bevölkerung gegen die Impfung, in der dieselbe noch vielfach ein Mittel der Regierung, die Pest zu verbreiten, erblickt, verhindert namentlich in einzelnen Teilen des Reichs, so im Bramaputrathal und in der Umgebung von Madras, ein noch schnelleres Herabgehen der Pockensterblichkeit.

Die Pest zeigte eine erhebliche Zunahme der Sterblichkeit in Bengalen, den Centralprovinzen, Madras, Mysore und Haiderabad. Die Zahl der gemeldeten Todesfälle betrug 139009 gegen 116285 im Vorjahr. Bezüglich der Art der Pestübertragung citirt der Bericht wörtlich das bezügliche Urteil der deutschen Pestkommission.

An „Fevers“ starben 4126384 Menschen gegen 3868781 im Vorjahr, etwas weniger als der Durchschnitt der vorangegangenen 5 Jahre.

F. Plehn.

Offensive and dangerous trader. Indian Medical Record 20. 2. 1901.

Der (ungenannte) Autor macht auf die jedem Tropenarzt bekannte Gefahr der Übertragung ansteckender Krankheiten durch den „Doby“, den eingeborenen Wäscher, aufmerksam und fordert folgende polizeiliche Massregeln zu möglichster Verminderung derselben:

1. Die Wohnräume des Wäschers sollen nicht zugleich Aufbewahrungsorte der Wäsche sein.
2. Der Wäscher soll zwei getrennte Räume für gebrauchte und gewaschene Wäsche haben.
3. Die Wände der Aufbewahrungsräume sollen alle sechs Monate innerlich und äusserlich frisch gekalkt werden.
4. Jeder Wäscher soll eine Liste seiner Kunden führen, die jederzeit ärztlicherseits bei ihm eingesehen werden kann.
5. Die gebrauchte Wäsche einer jeden Familie soll ausgekocht oder in Dampf sterilisirt werden bevor sie mit der übrigen vermischt wird (eine praktisch nicht durchführbare Massregel).
6. Der Doby darf keine Wäsche von Pocken-, Cholera- oder Pestkranken annehmen, die nicht vorher von der Behörde desinfizirt ist. (Sofortige Vernichtung an Ort und Stelle und entsprechender Schadenersatz seitens der Behörde dürfte empfehlenswerter sein.)
7. Die Kleider sollen in reinem Wasser gewaschen und auf einem reinen Platze getrocknet werden.
8. Der Wäscherstein, auf welchem die Wäsche geschlagen wird, soll wenigstens 30 Schritt von der Wasserstelle sein, um die Verunreinigung derselben von der Waschstelle aus zu verhindern.
9. Die Wasserstelle (Tank, Brunnen u. s. w.) soll eingefasst sein, um das Einlaufen von Oberflächenwasser zu verhindern.
10. Keine mit einer ansteckenden Krankheit behaftete Person soll als Wäscher thätig sein dürfen.

F. Plehn.

---

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Bluemchen, Dr., Oberarzt in der Schutztruppe für Südwestafrika. **Zur Technik und Verwendbarkeit subkutaner Chinininjektionen.** (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. No. 17.)

Verfasser, welcher in die Lage kam, Chinin subkutan verabreichen zu müssen, hat ein Verfahren ausgebildet, welches für Tropenärzte ein erhebliches praktisches Interesse hat. Er fand, dass 1,0 Chinin. muriatic. sich in 1 ccm kochendem Wasser löst und dass bei Abkühlung bis auf 38° und Zusatz einiger Tropfen Normalnatronlauge, um die ungefähre Wärme und Alkalescenz des Blutes zu erreichen, keine Krystalle ausfielen.

Die Lösung wurde jedesmal unmittelbar vor dem Gebrauch in der Weise hergestellt, dass Spritze, Kanüle und eine Pinzette in einem Glas- oder Metallgefäss einige Minuten gekocht wurden. Mit der über den Rand des Gefässes hervorragenden Pinzette wurden Spritze und Kanüle herausgenommen und von dem noch heissen Wasser 1 Spritze voll über das bereitstehende 1,0 Chinin muriatic. ausgegossen, welches sich sofort klar löste und nun wieder in die Spritze angesogen werden konnte. Während dieser Manipulationen kühlte sich die Lösung soweit ab, dass sie sofort verwendet werden konnte. Praktisch erschien es, 1,0 in 2 ccm Wasser zu lösen und die Dosis an zwei verschiedenen Stellen des Körpers zu injiziren. Über die Injektionsstelle legte er stets einen feuchten Verband.

Verfasser rühmt wohl mit Recht seinem Verfahren folgende praktische Eigenschaften nach: 1) Die einfache wässerige Lösung gelangt aseptisch in den Körper; 2) sie wird absolut schmerzlos aufgenommen; 3) sie ist mit geringen Umständen überall herzustellen; 4) sie verbürgt sichere Wirkung; 5) sie ist im Preise dem billigsten Präparat gleich, da sie aus dem besten Pulver hergestellt wird; 6) bei Massenbehandlung sichert sie unter geringem Zeitaufwand die Einverleibung.

Man kann der Sicherheit halber die Lösung wiederholt aufkochen, um absolute Asepsis zu erzielen. Fünf Minuten langes Kochen genügt, um Tetanussporen im Wasser wie im Chinin unschädlich zu machen.

Bassenge (Kassel).

Gualdi, T. e Martirano, F. L'azione della chinina sulle semilune. (Ann. d'Ig sperim. Vol. X, fasc. I, anno 1900.)

Die Autoren haben eine Reihe von Versuchen gemacht, um einen etwaigen prophylaktischen Wert des Chinins und seiner Salze bei der Malaria festzustellen. Sie fanden indes, dass, wenn auch mehrere Tage hintereinander hohe Chinindosen verabreicht wurden, die Halbmonde nicht aus dem Blute verschwanden. Wenn die Chininkur nach mehreren Anfällen begann, so bildeten sich die Halbmonde dennoch. Indes scheinen sie auszubleiben, wenn die Kur beim ersten Fieberanfall einsetzt Selbst hohe Chinindosen konnten nicht einmal die Weiterentwicklung der Halbmonde in dem Körper der Moskitos verhindern. Die Chininsalze kürzen auch nicht wesentlich die Periode ab, in der die Halbmonde im Blute cirkuliren und die deshalb als die kontagiöse Periode gelten muss.

Dreyer (Köln).

1901. **Archiv** No. 9.
für
Schiffs- und Tropen-Hygiene.
Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Aus dem Seemanns-Krankenhause und Institute für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg. (Direktor: Hafenarzt Physicus Dr. Nocht.)

Terpentinvergiftung durch Schiffsladung.

Von

Dr. M. Otto, Secundärarzt am Seemanns-Krankenhause.

Am 11. März d. J. erschien der Schiffsjunge H. vom Segler „Adolph“ in der Sprechstunde des Hafenarztes mit der Angabe, dass er seit gestern morgen blutigen Harn entleere. Die sofort vorgenommene Untersuchung des Urins liess in der That reichlich blutige Beimengungen erkennen, worauf die Überweisung des Patienten in das Seemanns-Krankenhaus erfolgte.

Hier wurde nun folgendes festgestellt: Patient ist nicht hereditär belastet, bis zur jetzigen Erkrankung immer völlig gesund gewesen. Fährt seit April 1900 zur See (kleine Fahrt auf Segelschiffen in Nord- und Ostsee).

Meldete sich am 7. März d. J. in Hamburg auf dem Schooner „Adolph“ als Leichtmatrose. Das Schiff nahm am gleichen Tage im Petroleumhafen eine Ladung Terpentinöl in Fässern über, von diesen waren einige leck, so dass ein intensiver Terpentingeruch die ganze Umgebung erfüllte und auch in das auf Deck befindliche, sehr enge und niedrige, einer geeigneten Ventilation nicht zugängliche Mannschaftslogis drang; hinzu kam noch, dass letzteres mit dem Laderaum durch eine während des Ladens unverschlossene Klappe in Verbindung gestanden hatte. In dieser Atmosphäre hatten ausser Patient noch 2 Personen bis zum 10. März Tag und Nacht verbracht mit Ausnahme der kurzen Zeit, während der an Land die Mahlzeiten eingenommen wurden.

In der Nacht vom 9.—10. März, also nach zweitägigem Aufenthalt in den Terpentinausdünstungen, bemerkte Patient „fürchterliche Schmerzen beim Wasserlassen verbunden mit beständigem Drang zum Uriniren, es gingen aber jedesmal nur wenige Tropfen ab". Am 10. März sah der Harn rötlich aus, obwohl keinerlei Besserung eingetreten war, liess sich H. an Land beurlauben, wo er mit bestem Appetit ass, bis auf die Harnbeschwerden fühlte er sich völlig wohl. Am 11. erst suchte er ärztliche Hülfe auf, da der Urin immer blutiger wurde. Er hat auch jetzt ausser Schmerzen beim Wasserlassen keinerlei Klagen.

Die Untersuchung des Schooners und Befragung des Schiffers bestätigte die Richtigkeit dieser Angaben. Dabei stellte sich heraus, dass die übrigen drei an Bord befindlichen Personen (Schiffer und zwei Matrosen) sich des besten Wohlseins erfreuten und auch objektiv, speziell in Bezug auf den chemisch und mikroskopisch untersuchten Urin, keine Abnormität aufwiesen, nur zeigte derselbe deutlichen Veilchengeruch.

Status praesens (11. März):

Kräftig gebauter junger Mensch mit gut entwickelter Muskulatur und straffem Panniculus adiposus. Eigentümlich rosige Farbe des Gesichtes. Duftet selbst nach Kleiderwechsel und warmem Seifenbade intensiv nach Terpentin, was sich besonders bei der Exspirationsluft geltend macht.

Nirgends Oedem, kein Exanthem. Temp. 36,7. Puls 80, regulär, aequal, von normaler Fülle und Spannung. Innere Organe ohne pathologischen Befund. Insbesondere am Herzen nicht das geringste nachzuweisen. Auch die Nieren- und Blasengegend nicht druckempfindlich. Genitalien intakt. Urin: Entleerung sichtlich erschwert. Bei häufigem Drang jedesmal nur Absonderung einer geringen Menge (ca. 20 ccm). Der Harn braunrot, trübe, Reaktion sauer, intensiver Veilchengeruch. Nach kurzer Zeit bildet sich ein dicker dunkelrot-bräunlicher Bodensatz, über dem rubinrote klarere Flüssigkeit steht. Sp. Gewicht 1024, Gesamtmenge (in den ersten 24 Stunden) 500 ccm. Starker Albumengehalt (Esbach 5 ‰). Kein Zucker.

Mikroskopisch im Sediment zahllose rote Blutkörperchen, mässig viel aus roten Blutkörperchen bestehende Cylinder, ein zweifelhafter kurzer granulirter Cylinder, sehr viele verfettete Nierenepithelien und Leukocyten, weniger Blasenepithelien. Keine Fetttröpfchen.

Nervensystem und Augenhintergrund ohne Besonderes.

Ordination: absolute Milchdiät. Wildunger Wasser. Täglich morgens Karlsbader Salz.

In den folgenden 4 Tagen Anstieg der 24stünd. Harnmenge bis auf 1800 ccm, bei Aufnahme von täglich $2\frac{1}{2}$ l Milch. Albumengehalt auf $\frac{1}{2}$ ‰ Esbach gesunken. Die Farbe etwas heller, Strangurie geringer, aber zeitweilig noch einsetzend. Stets intensiver Veilchengeruch des Patienten, aus der Ferne schon bemerkbar. Mikroskopisch zeigt das Sediment die gleichen Bestandteile wie am ersten Tage.

Auffallend ist die grosse Euphorie, niemals spontane Klagen, auf Befragen nur über Erschwerung des Harnlassens. Negativer Befund der inneren Organe. Die rosige Gesichtsfarbe ist abgeblasst und hat einer normalen Platz gemacht. Patient hat riesigen Appetit, Schlaf immer gut. Dauernd normale Temperaturen.

16. März. Harnbefund: noch stark blutig tingirt, intensiver Veilchengeruch. Im Spitzglase senkt sich rasch eine rotbraune Wolke nach unten. Mikroskop: viele rote Blutkörperchen und Schatten, mässig viel Nierenepithelien und Leukocyten (fast alle polynucleär), einige schmale hyaline verfettete Cylinder.

Patient klagt abends über Rauhigkeit im Halse. Objektiv nichts nachzuweisen.

17. März. Halsschmerzen wieder fort. Gestern und heute abends leichte Temperaturerhöhungen (bis 37,3). Ist unzufrieden, dass er noch nicht entlassen wird, ihm fehle nichts mehr. Negativer Befund der inneren Organe. Urin: Menge 1500, sp. Gewicht 1024, $\frac{1}{2}$ ‰ Albumen. Viel klarer, Sediment hat an Menge ganz rapide abgenommen. Mit Hellers Probe Blutgehalt sehr gering. Im Spitzglasrückstand: sehr viele verfettete Leukocyten, einzelne Nieren- und Blasenepithelien, wenig rote Blutkörperchen, gegenüber diesen treten die weissen sehr hervor.

Urin und Exspirationsluft riechen immer noch nach Veilchen!

18. März. Harn noch ganz schwach rötlich gefärbt. Im Spitzglasrest sehr viele Leukocyten, sehr wenig rote Blutkörperchen, ganz vereinzelt Nieren- und Blasenepithelien. Cylinder nicht wieder gefunden.

Erhält abends ein heisses Bad von 40° C., 15 Minuten lang. Als er nach Beendigung desselben in sein Bett zurückgefahren werden sollte, plötzlich Schwindelanfall, der jedoch rasch wieder vorübergeht. Im Bett Temperatur 38°, Gesicht lebhaft gerötet,

Puls 84. Ganz leichte Schwellung der oberen Augenlider (Anasarca?) Sonst negativer Befund.

Augenhintergrund: die Gegend um die Papille ist vielleicht etwas gerötet, im übrigen völlig normal.

20. März. Schwellung der Augenlider fort. Temperatur 36,5. Augenhintergrund o. B. Keine Klagen. Urin: Fast völlig klar, $^1/_2$ $^0/_{00}$ Albumen, Farbe blassrötlich, ausgesprochener Veilchengeruch. Heller'sche Probe zweifelhaft. Centrifugensediment: sehr wenig rote Blutkörper, ganz vereinzelt Nierenepithelien, viele Leukocyten, die zum Teil in Pfröpfchenform liegen.

Ein auf dem Objektivträger eingetrockneter Tropfen des gestrigen Sedimentes zeigt neben Fettsäurekrystallen noch grosse, sehr dünne, rhombische, übereinander gelagerte Tafeln, deren spitze Winkel ca. 76° messen; dieselben sind in Äther löslich, ihre Ränder färben sich nach Zusatz einer Mischung von 5 Volum. Konzentr. H_2SO_4 + 1 Volum. H_2O lebhaft karminrot (Cholesterin).

21. März. Diurese vermehrt (2200). 1,7 kg Gewichtszunahme (hat seit dem 15. März leichte Speisen erhalten). Mit Salpetersäure-Kochprobe Spuren Albumen, Heller'sche Probe negativ. Urin ganz hell und klar, der spezifische Geruch ist noch vorhanden. Centrifugenrückstand: ganz vereinzelt ein rotes Blutkörperchen, wenig Leukocyten, sonst nichts.

23. März. Patient verlangt dringend seine Entlassung, da er schon lange wieder ganz gesund sei. Ist nur mit Mühe zum Bleiben zu bewegen.

Harn heute ganz eiweisfrei (Probe mit Essigsäure-Ferrocyankalium). Im Centrifugenrückstand nur einzelne Leukocyten.

Steht versuchsweise eine Stunde auf.

24. März. Wieder Spuren Albumen. Aufstehen untersagt.

Harn: sieht völlig normal aus, Veilchengeruch eben noch zu erkennen. Centrifugenrückstand: ganz spärlich Nierenepithelien (im ganzen Präparat zwei gefunden) und Blasenepithelien, mässig viel polynucleäre Leukocyten.

26. März. Harn völlig normal, auch der Veilchengeruch verschwunden.

Reduktion von $CuSO_4$ in alkal. Lösung nie beobachtet. Im Centrifugenrückstand einzelne Leukocyten, sonst nichts.

Steht wieder auf.

30. März. Ist eiweissfrei geblieben, obwohl er seit dem 27. März den ganzen Tag ausser Bett war und umherging.

Der Urin chemisch und mikroskopisch ohne Abnormität.

Organbefund völlig negativ.

Geheilt entlassen.

Der vorliegende Fall bietet nach verschiedenen Seiten hin Interesse. Der Patient acquirirte durch berufliches $2^1/_2$ tägiges Verweilen in einer mit Terpentindämpfen geschwängerten Atmosphäre eine schwere toxische Nephritis, deren Symptome lediglich in Strangurie und blutigem Harn bestanden, ohne dass sein Allgemeinbefinden sonst in irgend einer Weise gestört gewesen wäre. Vor allem fehlten auch während des ganzen Verlaufes im Krankenhause einerseits diejenigen Symptome, welche sonst bei der Vergiftung durch Inhalation beobachtet werden, also namentlich Erkrankungen des Magendarmkanales, der Respirationsorgane, des Nervensystems, andererseits die Begleiterscheinungen einer akuten Nephritis wie in zwei von Glaeser*) beschriebenen Fällen. Der Kranke klagte während der ersten 5 Tage nur über Schmerzen beim Wasserlassen, sonst bestanden nie die geringsten Beschwerden, im Gegenteil eine geradezu unglaubliche Euphorie. Dass trotz regelmässigen und dauernd guten Pulses ein gewisser Grad von Herzschwäche vorhanden gewesen sein muss, zeigt der Collaps nach dem am 18. März behufs schnellerer Ausscheidung des Terpentinöles verabreichten, nicht übermässig langen Bade, welchem eine Schwellung der oberen Augenlider (beginnendes Anasarca?) folgte.

Bei der Aufnahme sah Patient auffallend rosig aus, die Farbe glich der eines CO Vergifteten; dass beide Vergiftungen unter ganz ähnlichen Symptomen verlaufen können, wissen wir durch Liersch.**) Die Diurese war anfangs zwar herabgesetzt aber immerhin eine genügende zu nennen, sie erreichte nur in den ersten Tagen nicht 1000 ccm in 24 Stunden. Die Ausscheidung von Blut liess sich makroskopisch durch 11, mikroskopisch durch 13 Tage nachweisen, ebenso wie das Vorhandensein von Nierenepithelien, Cylinder wurden nur in den ersten zwei Tagen gefunden und auch da nur in geringer Menge. Neben der von Kobert***) angegebenen Ausscheidung von Fett zeigten sich auch Cholesterinkrystalle

*) Zeitschrift für klinische Medizin. 1892. XXI. Bd. S. 388—390.

**) Liersch, Zur Vergiftung durch Terpentindunst. Vierteljahrschrift für gerichtl. und öffentl. Medizin. XXII. Bd. S. 232 ff.

***) Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen, 1899, S. 391.

Puls 84. Ganz leichte Schwellung der oberen Augenlider
sarca?) Sonst negativer Befund.

Augenhintergrund: die Gegend um die Papille ist vie
etwas gerötet, im übrigen völlig normal.

20. März. Schwellung der Augenlider fort. Temperat
Augenhintergrund o. B. Keine Klagen. Urin: Fast völl
$^1/_2$ ‰ Albumen, Farbe blassrötlich, ausgesprochener Veilche
Heller'sche Probe zweifelhaft. Centrifugensediment: seh
rote Blutkörper, ganz vereinzelt Nierenepithelien, viele Le
die zum Teil in Pfröpfchenform liegen.

Ein auf dem Objektivträger eingetrockneter
des gestrigen Sedimentes zeigt neben Fettsäurekr
noch grosse, sehr dünne, rhombische, übereina
lagerte Tafeln, deren spitze Winkel ca. 76° mes
selben sind in Äther löslich, ihre Ränder färben
Zusatz einer Mischung von 5 Volum. Konzentr
+ 1 Volum. H_2O lebhaft karminrot (Cholesteri

21. März. Diurese vermehrt (2200). 1,7 kg Gewic
(hat seit dem 15. März leichte Speisen erhalten). Mit Sa
Kochprobe Spuren Albumen, Heller'sche Probe negativ.
hell und klar, der spezifische Geruch ist noch vorhand
fugenrückstand: ganz vereinzelt ein rotes Blutkörper
Leukocyten, sonst nichts.

23. März. Patient verlangt dringend seine Entl
schon lange wieder ganz gesund sei. Ist nur mit Mühe
zu bewegen.

Harn heute ganz eiweisfrei (Probe mit Essigsäu
kalium). Im Centrifugenrückstand nur einzelne Leuk

Steht versuchsweise eine Stunde auf.

24. März. Wieder Spuren Albumen. Aufstehen
Harn: sieht völlig normal aus, Veilchengeruch
erkennen. Centrifugenrückstand: ganz spärlich Niere
ganzen Präparat zwei gefunden) und Blasenepitheli
polynucleäre Leukocyten.

26. März. Harn völlig normal, auch der Veilc
schwunden.

Reduktion von $CuSO_4$ in alkal. Lösung nie
Centrifugenrückstand einzelne Leukocyten, sonst ni

Steht wieder auf.

30. März. Ist eiweissfrei geblieben, obwohl er seit dem 27. März
...ganzen Tag ausser Bett war und umherging.
...r Urin chemisch und mikroskopisch ohne Abnormität.
...gnabefund völlig negativ.
...heilt entlassen.

...r vorliegende Fall bietet nach verschiedenen Seiten hin In-
... Der Patient acquirirte durch berufliches $2^1/_2$ tägiges Ver-
...l einer mit Terpentindämpfen geschwängerten Atmosphäre
...re toxische Nephritis, deren Symptome lediglich in Stran-
...l blutigem Harn bestanden, ohne dass sein Allgemein-
...st in irgend einer Weise gestört gewesen wäre. Vor
...n auch während des ganzen Verlaufes im Krankenhause
...diejenigen Symptome, welche sonst bei der Vergiftung
...ation beobachtet werden, also namentlich Erkrankungen
...armkanales, der Respirationsorgane. des Nervensystems,
... die Begleiterscheinungen einer akuten Nephritis wie in
...Haeser*) beschriebenen Fällen. Der Kranke klagte
... ersten 5 Tage nur über Schmerzen beim Wasserlassen,
...n nie die geringsten Beschwerden, im Gegenteil eine
...laubliche Euphorie. Dass trotz regelmässigen und
... Pulses ein gewisser Grad von Herzschwäche vor-
...n sein muss, zeigt der Collaps nach dem am 18. März
...rer Ausscheidung des Terpentinöles verabreichten,
...r langen Bade, welchem eine Schwellung der oberen
...nnendes Anasarca?) folgte.

...nahme sah Patient auffallend rosig aus, die Farbe
... CO Vergifteten; dass beide Vergiftungen unter
...Symptomen verlaufen können, wissen wir durch
...urese war anfangs zwar herabgesetzt aber immerhin
... nennen, sie erreichte nur in den ersten Tagen
...24 Stunden. Die Ausscheidung von Blut liess sich
...h 11, mikroskopisch durch 13 Tage nachweisen,
...andensein von Nierenepithelien, Cylinder wurden
...ei Tagen gefunden und auch da nur in geringer
...ler von Kobert***) angegebenen Aus-
...tt zeigten sich auch Cholesterinkrystalle

...linische Medizin. 1892. XXI. Bd. S. 888—890.
... Vergiftung durch Terpentindunst. Vierteljahrschrift
... Medizin. XXII. Bd. S. 232 ff.
...— Intoxikationen, 1899, S. 391.

lichkeiten ihrer Arbeitsstätte betroffen werden. Das Logis muss genügend gross und gut ventilirbar sein, Wände und Decken desselben müssen absolut dicht schliessen. Auch müsste das Anbringen von Ladeluken im Logis — wie dies in England der Fall ist —, überall verboten werden. Was den Transport von Terpentinöl im besonderen anlangt, so verlangt Eulenberg*) mit Recht, dass das Lagern in Fässern ganz verboten werde und an dessen Stelle Reservoirs von Blech zu treten hätten, die, in geschlossenen Kellern untergebracht, überirdisch mittels Trichter und eiserner Röhren gefüllt werden müssten, ebenso solle das Abfüllen kleinerer Mengen aus dem Reservoir überirdisch durch Pumpen erfolgen. Auf Schiffe übertragen wären demgemäss entweder eiserne Tanks (wie bei den Petroleumschiffen) oder für kleinere Quantitäten mindestens ausreichend stark gearbeitete Blechtonnen zu fordern. Diese Vorsichtsmassregeln würden die Möglichkeit einer Intoxikation durch undichte Fässer beseitigen und nebenbei auch die Feuergefährlichkeit einer Terpentinladung wesentlich verringern.

---

*) Eulenberg, Handbuch der Gewerbe-Hygiene 1876. S. 649.

Über eine Impfung gegen Malaria.

Von

Dr. Philalethes Kuhn,
Stabsarzt in der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Mit 2 Abbildungen.

Im folgenden will ich eine kurze Schilderung derjenigen Beobachtungen und Anschauungen geben, welche mich während eines fünfjähriges Aufenthalts in Deutsch-Südwestafrika zu einer Impfung gegen Malaria geführt haben, und will die Erfahrungen wiedergeben, welche ich bis jetzt mit der Impfung gemacht habe.

A. Die Pferdesterbe.

Das Studium der Sterbe ist bereits 1887 von einem englischen Tierarzt Josua Nunn eingeleitet worden. Ferner hat Edington Grahamstown eine grosse Zahl von wertvollen Veröffentlichungen geliefert. Ausserdem haben besonders Marinestabsarzt Dr. Sander, Rossarzt Rickmann und Tierarzt Theiler-Prätoria die Sterbefrage behandelt.

Über meine Untersuchungen, bei denen Oberleutnant Otto Eggers mein Mitarbeiter war, werde ich hier nur das erwähnen, was für die eigentliche Aufgabe dieser Schrift notwendig ist. Ein näheres Eingehen auf die Krankheit und die Arbeiten obiger Forscher bleibt einer besonderen Veröffentlichung vorbehalten.

Die Pferdesterbe ist eine akute Ansteckungskrankheit, welche die Pferde, Maulesel und Maultiere Südafrikas befällt. In Süd-Westafrika herrscht sie an den Orten, an denen es Malaria giebt. Diejenigen Plätze, an denen die Sterbe gar nicht oder nur selten und in einzelnen Fällen auftritt, nennt man merkwürdigerweise Sterbeplätze. An solche Plätze bringt man die Tiere zur Sterbezeit. Diese Zeit währt etwa 5 Monate und deckt sich mit der Zeit, in der die Moskitos auftreten und Neuansteckungen von Malaria vorkommen. Die Moskitos scheinen die Ansteckung zu vermitteln.

Die Krankheit ist nämlich **unmittelbar** von **Pferd zu Pferd nicht ansteckend**, die Tiere können in die engste Berührung mit den Kadavern gefallener Tiere kommen, mit kranken Pferden in einem Stall stehen, aus einem Eimer fressen und saufen, ohne zu erkranken.



Pferdesterbe. Abb. 1.

Ferner, wenn man die Pferde in einer Sterbegegend zur Regenzeit schützen will, so muss man sie in Ställe oder in Kraale*) bringen, in denen sie dicht gedrängt stehen. Hier entwickeln sich starke Dünste, die von den Moskitos gleich dem Tabaksqualm gemieden werden. Es giebt nun Ställe, die einen hervorragenden Schutz gewähren, und solche, welche eben so wenig Schutz bieten wie die freie Luft. Ein grosser Stall z. B., in dem nur wenige Pferde stehen, und in dem

*) Kraal nennt man in Südafrika eine Viehhürde.

grosse Öffnungen für freien Durchzug der Luft sorgen, enthält wenig Geruch und schreckt die Moskitos nicht ab. Ebenso ist ein grosser Kraal, in dem wenige Pferde stehen, gar kein Schutz. Aber ein mit Vieh und Pferden vollgestopfter, tiefer, mistreicher Kraal kann grossen Schutz gewähren. Man muss die Pferde bereits vor Sonnenuntergang in den Stall bringen und darf sie erst nach Sonnenaufgang herauslassen, weil die Moskitos bereits abends schwirren und morgens erst anfangen sich zu setzen.



Pferdesterbe. Abb. 2.

Der Thau, welcher früher allgemein als der Urheber der Sterbe galt, ist ganz unschuldig; er fällt nur zeitlich mit der Moskitoplage zusammen.

Da die Moskitos vereinzelt auch am Tage schwirren, namentlich wenn sie in hohem Grase, im Gebüsch, in Maisfeldern, wo sie tags-

über mit Vorliebe sitzen, aufgestöbert werden, so ist immer eine gewisse Gefahr vorhanden, dass die weidenden Pferde angesteckt werden. So sind die Fälle zu erklären, wo Farmer trotz aller Vorsicht, trotzdem die Pferde in engen Ställen stehen und nur wenige Stunden am Tage herauskommen, ihre Pferde vereinzelt verlieren.

In den Gebieten der Kapkolonie, des Orangestaats und Natals tritt die Krankheit nur in manchen Jahren auf, dann aber als Seuche mit grosser Heftigkeit. Seit 1763, wo der erste Ausbruch geschichtlich auftritt, sind im ganzen 7 grosse Seuchen zu verzeichnen. Die letzte in der Regenzeit 1891/92 erforderte 14128 Opfer in der Kapkolonie, 1854/55 starben 70000 Pferde und Esel im Werte von 525000 Pfund Sterling (Official Cape Handbook v. 1893). Weiter nördlich in Transvaal, Betschuanaland, Deutsch-Südwestafrika bis hinauf in die portugiesischen Besitzungen und die centralafrikanischen Gebiete tritt die Sterbe alljährlich mit ziemlich gleicher Heftigkeit auf. Die Heftigkeit wird wiederum stärker, je nördlicher das Land liegt. In diesen Gebieten macht man von Sterbeposten, wo sie vorhanden sind, einen umfangreichen Gebrauch.

Vom Tage der Ansteckung an vergehen mehrere Tage, ehe die Krankheit ausbricht. Bei natürlicher Ansteckung dauert es bis zum 7., 8. oder 9. Tage. Körperwärmen von 40° bis 41° Celsius sind bereits am Tage des Ausbruchs häufig. Unter sehr genauer Beobachtung des Tieres findet man beim Eintritt des Fiebers bereits Mattigkeit, Muskelschwäche, Eingenommenheit der Sinne. Die sichtbaren Schleimhäute werden gerötet, die Atmung wird beschleunigt, manchmal ist ein ganz trockener Husten hörbar.

Gewöhnlich wird die Krankheit aber erst bemerkt, wenn das Tier vor grosser Mattigkeit stehen bleibt, schlecht frisst und sich nur mit Mühe vorwärts treiben lässt. Dann findet man, dass die Haut des Kopfes, namentlich des Gesichts, des Kehlgangs, manchmal auch des Halses und der Brust, ja des Bauchs und der Beine geschwollen ist. Die Haut tritt aus den Augengruben und dem Kehlgange hervor. Die Augen thränen.

Auf den beigefügten Abbildungen sehen wir (Abb. 1) den Kopf eines Pferdes deutlich geschwollen, an Stelle der Augengruben tritt die Haut kuglig hervor. Das Pferd beobachtet jedoch noch ganz munter, wie die Augen und die Stellung der Ohren verraten.

Einige Stunden später (s. Abb. 2) ist der Gaul vollkommen

verschwollen. Wir sehen an der Haltung der Ohren, dass er ohne Empfindung für die Aussenwelt ist. Er vermag sich noch auf den Beinen zu halten. Der Tod erfolgte wenige Minuten nach der zweiten Aufnahme.

Oft gesellen sich die Erscheinungen einer Maulentzündung hinzu. Die Tiere speicheln und zeigen Schlingbeschwerden; fortwährend versuchen sie zu kauen. Die Zunge wird immer grösser und drängt sich schliesslich bläulich zwischen den Zähnen hervor.

Sobald die Erscheinungen der Sterbe deutlich sichtbar geworden sind, dauert es nur noch wenige Stunden; dann wird die Atmung sehr angestrengt, der Husten stärker, gelblicher Schleim tritt aus den Nasenlöchern und wird durch den Husten herausgeschleudert. Schliesslich schlagen die Flanken, der Nasenausfluss wird schaumig. Infolge des eingetretenen Lungenwassers erfolgt der Tod unter Krämpfen. Das Herannahen des Todes wird angezeigt durch Auftreten von Schweiss, namentlich an Bauch und Brust und durch ein starkes Sinken der Temperatur.

Von dem Augenblicke an, wo der Hirte die Krankheit eines Tieres bemerkt, vergeht selten mehr als ein halber Tag bis zum Tode. Es kommt häufig vor, dass Pferde noch ohne Anzeichen von Kranksein geritten werden, um bald danach erkrankt und tot zu sein.

Die südafrikanischen Farmer unterscheiden bei der Krankheit zwei Formen, die Dickkopziekte und die Dünnperdziekte. Bei der ersten Form ist der Kopf stark geschwollen (s. die beiden Abbildungen), bei der zweiten Form ist die Schwellung gering; erstere Form gilt als die leichtere. Dies hat wohl seinen Grund darin, dass die zweite Form diejenigen Fälle betrifft, wo das Herz sehr bald so schwach wird, dass der Tod erfolgt, ehe sich umfangreiche Schwellungen ausbilden können. An und für sich besteht kein Unterschied.

Wenn ein Tier die natürliche Sterbe übersteht, so bleibt es mit hohem Fieber 1—2 Wochen lang schwer krank, ohne dass Lungenwasser eintritt.

Die Schwellungen und der Husten schwinden darauf allmählich, während jedoch die Körperwärme abendlich noch eine Weile hoch bleibt. Die Morgentemperaturen sind dann entweder bereits regelgleich, oder mässig erhöht.

Meist tritt 9—10 Tage nach dem Höhepunkt des Fiebers ein erneutes Fieber auf, ein Rückfall, welcher nur wenige Tage dauert. Während dieser Zeit sind die Pferde trübe und matt, von den Kenn-

zeichen der Sterbe ist aber nur wenig zu bemerken. Die Rückfälle können sich mehrfach wiederholen.

Erst nach etwa 6 Wochen von Beginn der Erkrankung an gerechnet, ist ein Tier als genesen anzusehen, da eine Anstrengung vor dieser Zeit das Wiederauftreten des Fiebers und schwerer Erscheinungen, ja den Tod nach sich ziehen kann. Allmählich tritt so eine hohe Immunität ein, das Tier ist „gesalzen."*)

Ein gesalzenes Pferd gilt in Südafrika als träge, die Haut am Halse bleibt manchmal dick und wenig elastisch; häufig bleibt auch ein chronischer Husten zurück.

Das Auffälligste an den Kadavern ist meist das Herausfliessen von gelblicher, schaumiger Flüssigkeit aus den Nasenlöchern, welche manchmal eine förmliche Lache bildet. Oft hängt nur weisslichgelber Schaum aus den Nasenlöchern heraus.

Die Haut am Kopf, Kehlgang, Hals und Brust ist wassersüchtig geschwollen. In den Maschen des Unterhautbindegewebes findet sich hellgelbes, klares Serum. Die in der Nähe der Schwellungen befindlichen Lymphdrüsen sind geschwollen.

Sämtliche Schleimhäute sind meist entzündlich gerötet. Die Schleimhaut der Mundhöhle ist oft blaurot und verdickt. Die Zunge ist bisweilen unförmlich vergrössert. Auch die Schleimhäute der Atmungswege sind oft geschwollen, desgleichen meist in hohem Grade die gerötete Augenbindehaut. Das Bindegewebe, welches die Luftröhre und ihre Verzweigungen umgiebt und den Mittelfellraum ausfüllen hilft, ist mit sulziger Flüssigkeit durchtränkt. Die Durchtränkung des Bindegewebes kann sich ferner an allen möglichen Organen finden, so namentlich an der Nierenpforte.

Die Lungen sind wassersüchtig geschwollen. Über die Schnittfläche ergiesst sich reichliche gelbliche Flüssigkeit und Schaum, welche aus den Luftröhrenästen auf Druck noch mehr hervortreten.

Die Luftröhre und ihre Äste sind mit gelblicher, schaumiger Flüssigkeit angefüllt.

Das Brustfell ist entzündlich geschwollen. Auf dem Brustfell sitzen häufig sulzige Auflagerungen. In der Brusthöhle findet sich meist hellgelbes, klares Wasser, manchmal mit rötlichem Ton, oft 10 und mehr Liter. Selten ist die Flüssigkeit blutig. Manchmal sind die Atmungsorgane normal.

---

*) Im folgenden werde ich für „immun" den südafrikanischen Ausdruck „gesalzen" anwenden.

Im Herzbeutel findet man stets hellgelbe, klare Flüssigkeit, oft 200—300 ccm. Selten ist die Flüssigkeit blutig.

Herz, Leber und Nieren sehen wie gekocht aus. Das innere und das äussere Herzblatt zeigen häufig Blutungen.

Die Milz ist nicht geschwollen, dunkelblaurot.

Die Darmhäute sind wässrig durchtränkt, die Drüsen an den Ansatzstellen des Bauchfells sind geschwollen. Im Darmfell wie in allen serösen Häuten und in allen Schleimhäuten können Blutungen auftreten.

Die Sterbe ist also nach dem geschilderten Bilde eine echte Blutkrankheit, bei der der Tod wohl durch eine gewaltige Wirkung von Giftstoffen auf das Herz herbeigeführt wird. Alle geschilderten krankhaften sichtbaren Veränderungen sind erst Folgen der Schwächung der Blutkreislaufsorgane. Bei der künstlich hervorgerufenen Sterbe entdeckt man, dass die schwersten, am schnellsten zum Tode führenden Erkrankungen manchmal nur sehr geringe kaum sichtbare Erscheinungen hervorrufen.

Die Vorhersage für Pferde, welche aus einer sterbefreien Gegend, z. B. aus Argentinien in eine Sterbegegend eingeführt werden, ist durchaus ungünstig. Natürlich kommt hierbei die Benutzung von guten Ställen und von Sterbeposten nicht in Betracht.

Pferde, welche von gesalzenen Eltern abstammen, haben etwas Aussicht, die Krankheit zu überstehen.

Allgemein wird behauptet, dass es einen Unterschied macht, in welcher Gegend die Krankheit erworben wird. So soll im Süden von Südwestafrika der Fall häufiger sein, dass ein Pferd durchkommt, als im Norden des Schutzgebietes oder gar jenseit des Kunene.

Maulesel und Maultiere sind zweifellos etwas widerstandsfähiger, infolge ihrer Abstammung vom Esel, welcher der Sterbe nur wenig unterworfen ist. Ich habe diese Erfahrung bei den Impfungen gemacht.

Die Erkennung einer vorgeschrittenen Sterbe ist leicht, und es ist kaum eine Verwechselung möglich. Im Anfang der Erkrankung ist die Erkennung aber sehr schwierig. Häufig hält man geringe Schwellungen der Kehlgangsdrüsen, Husten infolge Erkältung, Fieber infolge aller möglichen Einflüsse, Kolikerscheinungen u. dgl. für Anfangserscheinungen der Sterbe. Der gutartige Verlauf erweist jede dieser Erscheinungen in kurzer Zeit als unverdächtig.

Immerhin sind solche geringfügigen Erkrankungen schon häufiger Veranlassung geworden, dass Pferde als gesalzen bezeichnet wurden, um bald danach an richtiger Sterbe prompt einzugehen.

Diejenigen Massnahmen, welche der Krankheit vorbeugen, sind bereits oben erwähnt (s. S. 1 u. 2).

Die Behandlung der ausgebrochenen Sterbe ist mit allen möglichen Mitteln versucht worden, Chinin, Arsenik und Schwefel gemischt, Alkohol, Kochsalz u. dgl. mehr. Besonders dem Chinin schreiben manche Farmer einen günstigen Einfluss zu. Ich selbst habe diese Dinge nur sehr wenig angewandt. Ein Aderlass thut manchmal gute Dienste durch Bekämpfung des drohenden Lungenwassers.

(Fortsetzung folgt.)

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene.

Jumelle, Prof. Henry. Les Cultures coloniales: I. Plantes alimentaires. Paris 1901, Baillière et fils. Preis 4 frcs.

Das für den Tropenpflanzer bestimmte, mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete kleine Lehrbuch enthält in dem ersten Bande: Nährpflanzen, auch für den Arzt manches Wissenswerte. Das Interesse des Tropenmediziners an einheimischen, menschliche Nahrung liefernden Gewächsen geht ja über die Sorgen für eine geeignete Ernährung hinaus und greift auf die Pathologie über, wie z. B. die Frage der Zubereitung des Reises in seinen verschiedenen Arten bei Erörterung der Beri-Beri-Ätiologie beweist. Schon mancher Tropenarzt hat seine unvollkommene botanische Ausbildung draussen schmerzlich empfunden, und wird ein Werk wie das vorliegende gern zur Hand nehmen. M.

D'Enjoy, Paul. La santé aux colonies. Société d'éditions scientifiques. Paris 1901, Pr. 4 frcs.

Verfasser sucht seinen Landsleuten Mut zur Auswanderung in die französischen Kolonien zu machen, verweist auf die 100 Hospitäler in den 28 überseeischen französischen Besitzungen und begleitet die Reisenden auf ihrem Wege über das Meer mit seinen Ratschlägen. Für die erste Einrichtung, den Hausbau, Bekleidung, Ernährung, Tageseinteilung, Geschlechtsleben, Geburt, Wochenbett, Kindespflege u. s. w. giebt derselbe mancherlei Vorschriften, gute und schlechte bunt durcheinander. Die medizinischen Anschauungen sind geradezu naiv. Er giebt z. B. nach D. sechs verschiedene Gruppen des Fiebers: intermittirende, remittirende, perniciöse, Malaria-Fieber, gastrisch-biliöse und Gelbfieber! „Koch hat entdeckt, dass die Malaria durch einen Bacillus bedingt wird." Diese Probe wird genügen. M.

Irrfahrt eines Gelbfieber-Dampfers. Philadelphia med. Journ. nach New York med. Journ. 18./5. 1901.

Der Dampfer Chile verliess Panama im Juli 1900. Zwei Tage nach der Abfahrt brach Gelbfieber an Bord aus. Ohne Arzt und genügende Medikamente an Bord suchte das Unglücksschiff nun mit südlichem Kurse an der Westküste von Mittel- und Südamerika Hilfe. Überall wurde die Hafeneinfahrt und auch die geringste Unterstützung verweigert, selbst Kanonenboote wurden zur Vertreibung des verfluchten Schiffes entsandt, bis endlich Passagiere und Mannschaft durch die Seuche decimirt und der Kohlenvorrat erschöpft war. Nunmehr vermochten keine Drohungen mehr den bewegungsunfähigen Dampfer wieder in See zu jagen. Aber auch in diesem letzten Hafen wurden keine Medikamente bewilligt, kein Desinfektionsmittel hergegeben, kein Arzt kam an Bord, sondern die Chile wurde fünf Meilen weit in See geschleppt, ein alter Kohlenkahn längsseit gegeben, den die von Krankheit geschwächte Mannschaft selbst entladen und dann versenken musste. Erst nach 6 Wochen war die Epidemie erloschen.

Leider fehlen in diesem haarsträubenden Berichte die Namen der betreffenden Häfen, ganz unglaublich erscheint derselbe aber nicht, denn trotz der Vereinbarungen des Panamerikanischen Medizinischen Kongresses zu Mexiko, 1896, sind die mittel- und südamerikanischen Regierungen der Verpflichtung, Quarantäne-Stationen einzurichten, nur vereinzelt nachgekommen und blinde Furcht vor Ansteckung treibt die Bevölkerung zu solchen unmenschlichen Massregeln. M.

---

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Geen Liston, W. Captain J. M. S. **The distribution of Anopheles in Ellichpur Cantonment.** Indian Medical Gazette 1901, p. 124.

Das genannte Kantonnement wird von einem kleinen Fluss durchzogen, der während der Regenzeit ein Giessbach ist, aber im September anfängt auszutrocknen. Ausserdem befinden sich verschiedene kleine Wasserläufe in der Nähe und neben den Strassen wasserführende Gräben und Pfützen. Während der Regenzeit (Juli) fanden sich Anopheleslarven nur in den kleinen Wasserläufen (nallah), vom September ab aber auch in dem fast ausgetrockneten Flussbett und wurden schliesslich im November und Dezember nur noch in diesem gefunden, weil die übrigen natürlichen Wasseransammlungen dann ausgetrocknet waren. In den Monaten September—November wurden die meisten erwachsenen Anopheles und die meisten Fieberfälle beobachtet. (Eigentlich hätte die Zahl der Anopheles schon 3—4 Wochen vor dem Einsetzen der Fieberepidemie ihre Höhe erreichen müssen, Ref.)

Da, wo der Anopheles am zahlreichsten war, waren auch die Fieberfälle am zahlreichsten, so z. B. im Bungalow No. 5, der „Fever-Hall“ genannt wurde. Dort erkrankte jeder Diener am Fieber. Denn gerade in den „godowns“, in denen die eingeborenen Diener wohnten, fanden sich die meisten Anopheles. Ja! sie fanden sich sogar regelmässig innerhalb der Mosquitonetze über den Betten der Europäer.

Verfasser glaubt durch Zuschütten der kleinen Wasseransammlungen und Regulirung des Flussbettes die Anopheles und damit die Malaria im Kantonnement ausrotten zu können. Ruge (Kiel).

Cornwall, J. W. Captain J. M. S. **On a sporozoon found in the human blood.** Indian Medical Gazette 1901, p. 121.

Verfasser beobachtete im Blute von 3 indischen Kranken, die aus oder aus der Nähe von Madras stammten, eigentümliche Gebilde, die zwar an Gestalt den Halbmonden der Malariaparasiten glichen, aber nur $^1/_5$—$^1/_4$ der Grösse derselben hatten. Es handele sich 2mal um jugendliche Patienten (10 und 13 Jahre), die 3 Wochen resp. 6 Monate lang an Fieber gelitten, Milzvergrösserung hatten und sehr anämisch waren. Im dritten Falle handelte es sich um eine Hindufrau, die sich wegen rheumatischer Beschwerden im Hospital befand und dort plötzlich Fieber bekam. Im ersten Falle wurden nebenbei noch Malariaparasiten im Blute gefunden, in den übrigen Fällen nicht.

Diese halbmondähnlichen Gebilde wurden immer in Gruppen zusammen gefunden, zeigten Eigenbewegung, hatten kein Pigment, färbten sich aber in

der Mitte mit Hämatoxylin dunkler als in ihren übrigen Teilen. Einmal konnte eine Art Cyste beobachtet werden, aus der diese Organismen in Menge austraten. Verfasser hält sie für die Mikrosporozoiten eines unbekannten Sporozoen. Ruge (Kiel).

Buchanan, Andrew. Major J. M. S. **Experimental inoculation of malarial fever in Nagpur.** Indian Medical Gazette 1901, p. 127.

Verfasser liess 7 Leute von Anopheles, die mit Tertian-Parasiten infizirt waren, stechen. 4 davon bekamen Fieber, aber nur bei 3 liessen sich die Parasiten im Blute nachweisen. Die Inkubationszeit betrug einmal 15 das andere Mal 22 Tage. Die Versuche wurden im Dezember und Januar vorgenommen. Da in Nagpur während dieser Zeit von 1200 Leuten nur 2 infolge natürlicher Infektion erkrankten, von den 7 Impflingen aber 4, so hält Verfasser den Beweis, dass diese letzteren 4 Fieberfälle durch künstliche Überimpfung entstanden waren, für erbracht.

Ferner ist Verfasser der Meinung, dass die Geisselbildung nicht nur im Mückenmagen, sondern auch im menschlichen Blute vor sich geht und wahrscheinlich ein sekundäres oder Flagellenfieber hervorruft (!!Ref.). Ist dies wirklich der Fall, so wäre es möglich, dass die Mücke sich nur infizirte, wenn sie während der Geisselbildung saugt (!!Ref.).

Verf. fand, dass der Culex bei einer Temperatur von 45° F. aufhörte, seine Eier abzulegen. Bei 59° F. fand das Eiablegen spärlich statt. Bei leidlich günstiger Witterung wurden im Monat Dezember in einem Tank von 2 Quadratfuss 17000 Eihaufen gesammelt, in einer Nacht im Maximum 1609. Ruge (Kiel).

Reports to the Malaria Committee, Royal Society; Fifth Series, 1901, 22. April. (79 Seiten mit zahlreichen Fieberkurven.)

Reports from Messrs. Stephens and Christophers, West Coast of Africa.

1) Aus diesen einzelnen Berichten, die zum Teil nur lokales Interesse haben, sei folgendes herausgehoben:

In 3 verschiedenen Negerdörfern, die an den hinter Freetown sich erhebenden Hügeln in einer Höhe von 1100—1900 Fuss liegen, wurden die Negerkinder zwischen 35% und 100% infizirt gefunden. Der Ort, in dem nur 35% der Negerkinder infizirt waren, lag auf steil abfallendem Gelände und wies keine Wassertümpel (Anophelesbrutplätze) auf. Verfasser sind nach ihren Erfahrungen der Ansicht, dass der Anopheles durchschnittlich nicht weiter als $^1/_2$—1 km fliegt. Denn sie wurden z. B. niemals vom Anopheles belästigt, wenn sie in der angegebenen Entfernung von Eingeborenendörfern, die voll von Anopheles waren, kampirten.

2) Bei einem Malariafieber nimmt die Anzahl der grossen mononucleären Leukocyten zu und zwar während der Apyrexie, selbst wenn nur ein Anfall dagewesen ist. Die Vermehrung kann so stark sein, dass die Anzahl der grossen mononucleären Leukocyten diejenige der polynucleären übertrifft. Diese Vermehrung der mononucleären Leukocyten kann ebenso wie das Vorkommen von pigmenthaltigen Leukocyten als diagnostisches Merkmal einer Malariakrankheit verwertet werden. Wenn die Anzahl der grossen mononucleären Leukocyten mehr als 15% der Gesamtmenge der weissen Blutkörperchen beträgt, so liegt Malaria vor.

3) Wenn die Verfasser meinen, dass man im Blute von Europäern, die vom Tropenfieber befallen sind, unter Umständen gar keine oder nur so wenige Tropenparasiten findet, so dass man im Zweifel sein kann, ob man es mit Malaria zu thun hat oder nicht, so möchte Ref. nur darauf hinweisen, dass man allerdings trotz genauester Untersuchung auf der Fieberhöhe die Tropenparasiten vermissen kann, sie aber stets während der Apyrexie in Form der grossen Ringe findet, manchmal allerdings auch hier nur in einem oder zwei Exemplaren. Die Diagnose wird in solchen Fällen nicht nur durch die Zunahme der grossen mononucleären Leukocyten zu stellen sein, wie die Verfasser meinen, sondern auch durch eine richtig aufgenommene Fieberkurve, vorausgesetzt dass es sich um Neu-Erkrankungen handelt.

4) Ihre Ansicht über das Schwarzwasserfieber fassen die Autoren folgendermassen zusammen:

1) Das Schwarzwasserfieber hängt ursächlich mit der Malaria zusammen, kann aber nicht als ein Malariafieberanfall angesehen werden.

2) Chinin ist in der weitaus grössten Anzahl der Fälle die nächste Entstehungsursache.

3) Es liegt auch nicht ein Grund vor, anzunehmen, dass ein besonderer Parasit das Schwarzwasserfieber hervorruft. Das Schwarzwasserfieber gleicht vielmehr der paroxysmalen Hämoglobinurie und möglicherweise der Hämoglobinurie der Pferde, weniger dem Texasfieber.

Das verhältnismässig seltene Vorkommen von Malaria-Parasiten bei Schwarzwasserfieber führen Verfasser darauf zurück, dass fast immer, ehe das Schwarzwasserfieber zum Ausbruch kommt, Chinin gegeben worden ist und infolge dessen die Parasiten aus dem peripherischen Blute verschwinden.

Reports from C. W. Daniels, East Africa. Some Observation on the Common Anopheles of British Central Africa, the Haunts and Habits of their Larvae during the Dry Season 1899.

Der am weitesten verbreitete Anopheles ist der Anopheles funestus. Er kommt den Shire entlang vor, am Nyassa-See und bis zu 4200 Fuss Höhe. An manchen Stellen ist er seltener, an anderen eine wahre Plage.

Die Eier des A. funestus werden in kleinen Klumpen, die wagerecht auf dem Wasser liegen, abgelegt. Nach 2 oder 3 Tagen kriechen die Larven aus, vorausgesetzt, dass die Eier weder eine $^1/_2$ Stunde lang gänzlich unter Wasser waren noch in der Sonne trocken lagen. Sie finden sich stets in grasbewachsenen Sümpfen und kleinen Rinnsalen. Im Hochland finden sich larvengefüllte Tümpel auch in der trocknen Jahreszeit ziemlich häufig.

Nur in Tümpeln, in denen Wassererneuerung stattfand, wurden Anopheleslarven gefunden. Die kürzeste Zeit, in der sie sich entwickelten, betrug 32 Tage. Will man die Larven in der Gefangenschaft halten, so muss man ihnen täglich frisches Wasser geben, wenn sie nicht sterben sollen.

In Brunnen wurden zwar die Larven von Culex, nicht aber die von Anopheles gefunden. Die Larven können sich nur wenige Stunden in feuchtem Schlamm halten, dann sterben sie ab. Sie brauchen nicht mal völlig trocken zu werden. Wenn man daher die in Bewässerungsgräben vorhandenen Anopheleslarven abtöten will, so braucht man diese Gräben nur 2—3 mal im Monat für einige Stunden trocken fallen zu lassen. (Stephens und Christophers

machten in dieser Beziehung in Freetown Erfahrungen, die nicht dafür sprechen, dass das Ausrotten der Anopheleslarven so leicht ist, wie Verf. meint. Ref.)

Das geflügelte Insekt sticht vorwiegend in der Nacht, aber gelegentlich auch am Tage. Es verlässt nicht wie der Culex das Haus, in dem es sich festgesetzt hat, am Tage, sondern findet sich während der Dämmerung in der Nähe des Bettes. Wird es aufgescheucht, so fliegt es in die Höhe und wird in einem Raum, der gereinigt ist und durch den Zugluft streift, nur hoch oben an der Wand gefunden.

Vollständige Ausrottung des Anopheles in einem wasserreichen Landstrich ist unmöglich. Um den Anopheles in den Häusern los zu werden, muss eine bessere Ventilation in den Häusern angebracht werden, namentlich muss Dachfirstventilation eingeführt werden. Das enge Moskitonetz schützt nicht vor Mückenstichen, da jeder Körperteil, der mit dem Netz in Berührung kommt, den Stichen der Mücken ausgesetzt ist, wie die jeden Morgen an der Aussenseite des Moskitonetzes mit frischem Blute vollgesogenen Mücken zeigen. Ein kleiner moskitosicherer Raum mit einem Bett darin ist sicherer. (Leider sagt Verf. nicht, wie er sich einen solchen Raum hergerichtet denkt. Ref.)

Während des Beginns der Regenzeit wurden in den Häusern mehr Moskitos gefunden als in der trockenen Jahreszeit; vermutlich weil der Regen die Tiere in die Häuser trieb.

Development of „Crescents" in the „small dark" Anopheles (als Anopheles funestus von F. V. Theobald bestimmt) prevalent in British Central Africa.

Verf. liess an einem malariakranken Europäer, der 5—6 Halbmonde im Präparat aufwies, 68 Anopheles funest. saugen. Von diesen starben 6 bereits 36 Stunden nach dem Blutsaugen. Sie enthielten keine Zygoten. 57 Anopheles f., die im Laufe von 2—19 Tagen nach ein- resp. mehrfachem Saugen starben, wurden untersucht und zeigten zu $47\frac{1}{2}$% Zygoten. Die Temperatur schwankte in dieser Zeit zwischen 70—84° F.

Von denjenigen	Anopheles,	die	1 mal	gesogen	hatten,	waren	26%	infizirt.
„	„	„	„	2 „	„	„	„	46%	„
„	„	„	„	3 „	„	„	„	62%	„
„	„	„	„	4 „	„	„	„	66,6%	„

Dabei muss hervorgehoben werden, dass das Blut, das gesogen wurde, eben nur verhältnismässig wenig Halbmonde enthielt.

Die Zygoten glichen nach Ansehen und Entwicklung denjenigen des Proteosoma.

Die jüngsten Formen, die nach 2 Tagen gefunden waren, hatten 7—9 μ Durchmesser. Sie waren oval und hatten keine ausgesprochene Kapsel. Das verhältnismässig reichlich vorhandene Pigment war ähnlich demjenigen der Halbmonde angeordnet. Nach 4 Tagen massen sie 20—25 μ. Die Kapsel war nun deutlich. Am 6. Tage hatten sie 30—35 μ und undeutliche Körnelung, am 8. Tage 40 μ und deutliche Körnelung, am 10. und 11. Tage 50—55 μ und Sichelkeime (Zygotoblasts, germinal threads). Die Ross'schen Keime (black spores, brown spores) kamen nicht zur Beobachtung. Nur zwei Anopheles wurden so lange gehalten, dass am 16. resp. 19. Tag Sichelkeime in wenigen Exemplaren in den Speicheldrüsen gefunden wurden.

Die zum Versuch benutzten Anopheles waren aber nicht aus Eiern gezüchtet, und so war es nicht ausgeschlossen, dass sie schon anderweit Blut gesogen hatten.

Alle Kontrollversuche hatten einen negativen Erfolg. Es wurden im ganzen 139 Anopheles teils aus dem Zimmer, in dem Verf. wohnte, teils aus dem Zimmer, in dem der Kranke gewohnt hatte — und zwar sowohl vor dessen Ankunft als auch nach dessen Abreise — untersucht, in keinem aber Parasiten gefunden.

Vier Arten von Culex, die Verf. an Kranken, die Halbmonde im Blute hatten, saugen liess, entwickelten die Parasiten nicht.

Notes on „Blackwater Fever" in British Central Africa. By **C. W. Daniels**, M. B.

Vom Juni 1899 bis zum Juni 1900 kamen 33 Fälle von Schwarzwasserfieber — 31 Europäer und 2 Inder — zur Kenntnis des Verf. Er beobachtete nur einen Teil der Fälle am Shire, Nyassa-See und dem benachbarten Hochland (3000 Fuss) selbst. Da die Anzahl der Europäer ungefähr 400 Köpfe betragen hatte, so stellt sich der Prozentsatz der Erkrankungen bei diesen pro Jahr etwa auf 8%, bei den Indern etwa auf 1%. Unter den Negern wurde kein einziger Fall von Schwarzwasserfieber gesehen. Von entscheidendem Einfluss auf die Erkrankung war weder Alter noch Geschlecht, wohl aber die Länge des Aufenthalts. Nur wenige Fälle kamen nach erst 6monatlichem Aufenthalt vor. Im 2. halben Aufenthaltsjahr nimmt die Anzahl der Fälle erheblich zu, während des 2 und 3. Jahrs ist sie am grössten und nimmt nach dem 5. Jahr wieder ab. Ersterkrankungen nach einem Aufenthalt von 10 Jahren konnten nicht festgestellt werden.

114 Ersterkrankungen verteilten sich folgendermassen:

Während der ersten 6 Monate kamen 4 zur Beobachtung.
„ „ zweiten 6 „ „ 17 „
„ des 2., 3., 4. u. 5. Jahr. „ 40, 27, 12 u. 5 „
„ „ 6. bis 10. „ „ 9 „

Dabei ist aber zu bemerken, dass viele Europäer nach 2 bis 5jährigem Aufenthalt schon wieder heimkehren und nicht wieder zurückkommen.

Die Erstlingsfälle verteilen sich auf die einzelnen Distrikte (Shire, Nyassa-See, Hochland) verschieden, doch kommen in dieser Beziehung so viele Besonderheiten in Betracht, dass entscheidende Zahlen nicht gewonnen werden können und nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, welcher Distrikt die grösste Anzahl Fälle lieferte.

Weder Syphilis noch Alkohol rufen Schwarzwasserfieber hervor, wohl aber können das Chinin und Phenacitin thun.

Es kann aber Schwarzwasserfieber, auch ohne dass Chinin genommen worden wäre, entstehen. Ja, es kann das Schwarzwasserfieber sogar unter Chininbehandlung zur Heilung kommen. Aus diesem Umstand schliesst Verf., dass Schwarzwasserfieber auch ohne Chiningaben entstehen kann. Die Ursache des Schwarzwasserfiebers hält Verf. noch nicht für aufgeklärt. Sehr wahrscheinlich ist die Malaria die Ursache. Denn dass Schwarzwasserfieber kommt hauptsächlich in bestimmten Malariadistrikten vor, zweitens macht es Rückfälle nach langen Zwischenräumen, auch wenn der Kranke keine Gelegenheit zu einer Neuinfektion hatte, und drittens sinkt die Erkrankungswahrscheinlichkeit nach längerem Aufenthalt in Malariagegenden ab. Leider hält Verf. die Darreichung von Chinin bei Schwarzwasserfiebern, in denen Malariaparasiten gefunden werden, für erlaubt (!Ref.). Er sagt darüber wörtlich: „Whatever the connection with malaria may be, I think quinine should be

avoided unless there is direct evidence of present malarial infection as shown by finding parasites. Even when parasites are present, I should be inclined to use it with caution, as it increases the vomiting, and in large doses causes much supression."

Über Prophylaxe zu reden hält er für überflüssig, da die Grundursache des Schwarzwasserfiebers noch nicht klar gelegt ist.

Die eingehenden klinischen Studien müssen im Original eingesehen werden.

Ruge (Kiel).

Special Malaria Number of the Practitioner. March. 1901. Es ist als ein sehr glücklicher Gedanke der Herausgeber des „Practitioner" zu bezeichnen, dass sie es unternommen haben, in einer Specialnummer den gegenwärtigen Stand der mittlerweile für den nicht ganz Eingeweihten ziemlich schwierig gewordenen Malariaforschung zur Darstellung zu bringen. Für den bescheidenen Preis von 2 Sh. (Verlag von Cassel & Co., London) kann man sich in den Besitz eines hübsch ausgestatteten, mit zahlreichen Illustrationen und Mikrophotogrammen versehenen Büchleins setzen, welches jeder ärztlichen Bibliothek zur Zierde gereichen wird. Den allerangenehmsten Vorteil aber werden diejenigen Kollegen da draussen von dem Büchlein empfinden, welche auf vorgeschobenen Posten in den Kolonien ausser stande sind, die dickleibige Malarialitteratur der letzten Jahre zu verfolgen. Übrigens bürgen die Namen erster Autoritäten auf dem Gebiet der Malariaforschung für die Gediegenheit des Inhaltes und die zuverlässige Behandlung des Dargebotenen.

Sehen wir ab von einigen einleitenden biographischen, sowie von unerheblichen Schlussartikeln, welche der zoologischen Stellung des genus anopheles bezw. dem geschichtlichen Überblick gewidmet sind, so gliedert sich der Stoff in drei grosse Abschnitte:

1. Ätiologie, Prophylaxe und Behandlung der Malaria von Patrik Manson.
2. Parasitologie; mit einer Beschreibung der Untersuchungsmethoden des Parasiten bei Menschen und beim Moskito von D. C. Rees.
3. Intermittierende Fieber; Klinisches von Louis W. Sambon.

Es würde zu weit führen, über den Inhalt dieser Abschnitte ausführlich zu berichten. Nur einiges sei daraus hervorgehoben: Zu dem genus anopheles rechnet man bis jetzt etwa 30 Species, von denen A. maculipennis (claviger) und A. bifurcatus bei uns die häufigsten sind. Der Anopheles braucht zu seiner Entwickelung im Wasser eine relativ hohe Aussentemperatur, frisches oder leicht brackiges (2 See und 1 Fluss) dabei ruhiges Wasser, Anwesenheit niederer Tier- und Pflanzenorganismen; die Eier werden auf der Oberfläche des Wassers oder an der Randvegetation des Tümpels abgelagert; schon in 2 Tagen entwickelt sich die Larve; es folgt schnell das Puppenstadium, aus welchem das fertige Insekt in 30 Tagen hervorgeht; in kaltem Wasser findet langsame oder überhaupt keine Entwickelung statt; die Larven (ausnahmsweise auch die Moskitos selbst) können auch überwintern und ihre Weiterentwickelung zeitweise suspendiren. Die männlichen Anopheles nähren sich von Pflanzensäften; die weiblichen sind die eigentlichen Blutsauger; sie stechen jeden 2.—3. Tag einmal. 20 Tage, nachdem es selbst Insekt geworden ist, legt das Weibchen 150—200 Eier, und wiederholt diesen Vorgang

alle neun Tage. Der Entwickelungscyklus eines Moskitos vom Ei bis Ei dauert demnach 50 Tage. Man kann berechnen, dass ein einziges Moskitoweibchen innerhalb einer Saison durch 4 Generationen hindurch 200 Millionen neue Insekten erzeugt.

Dass der Mensch der einzige Zwischenwirt des Malariaparasiten sei, ist nach Manson schwer verständlich in denjenigen Fällen, wo die Malaria sich in spärlich bevölkerten Gegenden bemerkbar macht; auch das oftmals explosivartige Auftreten und die rapide Verbreitung der Malaria über ein grosses Areal lässt vermuten, dass es noch andere Zwischenwirte unter den Verbreitern ausser dem Menschen giebt (Fledermaus?).

Auch Manson huldigt der Auffassung einer relativen Immunität der erwachsenen Eingeborenen gegenüber der Malariainfektion; das Verhältnis der Infizirten ist am grössten in der Kindheit und verringert sich mit vorschreitendem Alter.

Die prophylaktischen Massnahmen, welche ausführlich, zum Teil mit anschaulichen Textillustrationen besprochen werden, müssen sich erstrecken: 1. auf die Ausrottung der Moskitos, 2. auf die Verhinderung der Moskitoinfektion, 3. auf die Verhinderung der Menscheninfektion durch Moskitos. In letzterer Beziehung werden die Experimente von Sambon und Low, Celli, Grassi, Fermi und Tonsini, der italienischen Roten-Kreuzexpedition, angeführt, welchen allen die Idee des Schutzes des Individuums während der Nacht zu Grunde liegt. Man kann dem Moskitobiss trotzdem nicht vollkommen entgehen; aber in dem gleichen Verhältnis, in welchem die Möglichkeit, gebissen zu werden, abnimmt, in dem gleichen nimmt auch die Infektionsmöglichkeit ab. Manson deduzirt: Angenommen, jeder 1000ste Moskito in einer Malariagegend wäre infizirt, so würde ein Mensch, welcher täglich von 10 Mücken gestochen wird, also im Jahre 3650 Bisse erhält, etwa 3,6 mal der Infektionsgefahr ausgesetzt sein; wenn dieser Mann durch Vorsichtsmassregeln erreichte, dass er etwa nur 1 mal pro Woche von der Mücke gestochen wird (d. i. 52 mal im Jahr), so könnten schon 20 Jahre vergehen, bevor er 1 mal infizirt wird.

Das Kochsche Prinzip, die Parasiten im Menschen durch Chinin zu bekämpfen, hält Manson in einigermassen bevölkerten Ländern (z. B. Indien) für gänzlich unausführbar; auch können ja dann noch infizirte Anopheles von ausserhalb zufliegen oder sich bei andern (noch hypothetischen) Warmblütern infiziren.

Das von Rees behandelte Kapitel wird durch viele Mikrophotogramme und Zeichnungen erläutert, an der Hand welcher der eigenartige Entwickelungscyklus des Malariaparasiten leicht verständlich wird. Die endogene (asexuelle) Entwickelung des Parasiten wird hier ganz zweckmässig der Golgische Cyklus, die exogene (sexuelle) der Rosssche Cyklus genannt. Auch die Tafel mit einem Verzeichnis von synonymen Begriffen erscheint mir bei der so abweichenden Nomenklatur der verschiedenen Autoren gut angebracht. Die Anfertigung von Deckglaspräparaten, die verschiedenen Färbe- und Untersuchungsmethoden werden eingehend behandelt; auch Anweisung über Züchtung, Transport und experimentelle Infektion der Mücken erteilt.

Sambon zählt als Malariafieber auf: 1. Tertianfieber, 2. Quartanfieber, 3. Semitertianfieber, 4. Quotidianfieber.

Eine deutliche Abgrenzung der beiden letzteren Formen ist hierbei nicht ersichtlich, sie wären beide zweckmässiger als identisch mit den aestivo-autumnalen Formen der Italiener und den Tropenfiebern der deutschen Autoren zusammenzufassen gewesen, welche alle durch den kleinen ringförmigen Parasiten hervorgerufen werden. Auch hätte **Sambon** die in gewissem Sinne doch für sich zu nehmenden Malariafieber der Tropen deutlicher hervorheben und ausführlicher besprechen, dabei auch nicht des Anteils vergessen sollen, welche deutsche Forscher wie **F. Plehn** u. a., zuletzt **R. Koch** an der Erforschung der Tropenfieber gehabt haben.

O. Schellong, Königsberg.

Jackschath, E., Tierarzt in Pollnow. **Die Malaria der Rinder in Deutschland.** Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten 1901, S. 585.

Verfasser beobachtete etwa 200 Krankheitsfälle von Rinder-Malaria, die in Deutschland unter verschiedenen Namen, wie Blutharnen, Weiderot, Maiseuche, Blutstaupe und vielen anderen namentlich aufgeführten Bezeichnungen vorkommt.

Mit der Hämoglobinurie der finnischen, sardinischen, rumänischen Rinder, der Rindermalaria der Campagna, dem Redwater Südafrikas und dem Texasfieber ist sie verwandt, aber nicht identisch.

Die Rindermalaria tritt in Deutschland als eine durch Infektion mit Blutparasiten entstandene Hämoglobinurie auf, die an eine bestimmte Zeit und an bestimmte Örtlichkeiten gebunden ist, welche den Zecken, den Trägen dieser Infektion, ihr Fortkommen ermöglicht. Die Krankheit kommt daher auf bestimmten Wald-, Busch- und Sumpfweiden vor. An die Weide gewöhnte Tiere erkranken meist nicht; junge Tiere, welche die Weide zum erstenmal betreten, werden schwer und heftig befallen; am stärksten erkrankt eingebrachtes Vieh aus fremden Gegenden.

Die Krankheit wirkt hauptsächlich auf Nieren, Harnblase und Herz schädigend. Verfasser schildert eingehend den klinischen Verlauf mit Stadium prodromorum, acmes und depressionis. Neben dem Fieber ist immer das hervorragendste Symptom die Zerstörung der roten Blutkörperchen, die man schon an der Beschaffenheit des bei Lebzeiten der Vena jugularis entnommenen Blutes erkennen kann. Die Zahl der roten Blutkörperchen sinkt von 6131000 bis auf 1800000.

Die Parasiten haben eine birnförmige den Parasiten des Texasfiebers sehr ähnliche Gestalt; sie haben die Grösse von ungefähr $^1/_4$ des roten Blutkörperchens, eine Art amöboide Bewegung scheint vorhanden zu sein, mit Löfflers Methylenblau erscheint der Parasit dunkelblau gefärbt, nimmt aber die Färbung nur unregelmässig an. Das befallene Blutkörperchen erscheint teils normal, teils vergrössert und an den Rändern beschädigt. Im Blut freischwimmende infizirte Blutkörperchen sind sehr spärlich, dagegen sind die Kapillaren besonders des Herzens, der Nieren, Milz und des Gehirns mit ihnen vollgestopft.

Ausser Birnenform nimmt der Parasit auch unregelmässige Coccusformen

an, von denen die eine grössere Art bei immunen Rindern gefunden wird, während die andere kleinere eine Vorstufe der malignen birnförmigen Parasiten darstellen soll.

Mit 10 bis 25 ccm Blut einer schwer erkrankten Kuh wurden 5 Tiere injizirt. Von diesen erkrankten 2 sehr schwer am 3., 2 leicht am 2.—11. Tage nach der Injektion unter den vom Verfasser mitgeteilten klinischen Symptomen und wurden nach einer besonderen noch nicht veröffentlichten Methode von ihm geheilt.

Den Beweis für die Behauptung, dass die Zecken die Infektionsträger sind, hat Verfasser nicht erbracht, glaubt sich aber, da auf allen erkrankten Rindern zahlreiche Zecken anzutreffen sind, zu diesem Analogieschluss, dass die Erkrankung in derselben Weise wie beim Texasfieber durch Zecken vermittelt werde, berechtigt. Bassenge (Cassel).

Beri-Beri.

Clark, Francis. **Beri-Beri.** British Medical Journal. 1900. May 12. S. 1152.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über Beri-Beri berichtet Verfasser über eine von ihm im Berliner Findlingshause in Hongkong beobachtete Epidemie derselben. Wahrscheinlich wurde die Krankheit vom Blindenheim eingeschleppt, in welchem einige Fälle vorgekommen waren, und mit dem das Findlingshaus namentlich durch eine Pflegerin, die ersteres täglich besuchte, in Verkehr stand. Zuerst erkrankten 2 Kinder, welche von der genannten Pflegerin wegen einer Augenaffection bezw. eines Hautleidens verbunden wurden, und nach diesen innerhalb 2 Tagen noch 50—60. Die kranken Kinder, welche im Alter von 4—7 Jahren standen, wurden nach Macao gesandt, wo 2 starben, die übrigen aber genasen. Unter den zurückgebliebenen Kindern — im ganzen zählte die Anstalt 102 Insassen, alles Chinesen im Alter bis zu 16—17 Jahren — trat kein neuer Erkrankungsfall auf. Die hygienischen Verhältnisse der Anstalt waren gute. Sämtliche erkrankten Kinder schliefen im Erdgeschoss, während unter den im Obergeschoss schlafenden kein Fall vorkam. Scheube.

Rumpf und **Luce.** **Zur Klinik und pathologischen Anatomie der Beri-Beri-Krankheit.** Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. XVIII. 1900. S. 63.

Verfasser hatten im Neuen Allgemeinen Krankenhause in Hamburg-Eppendorf im Laufe der letzten Jahre Gelegenheit, 10 Fälle von Beri-Beri, meist Chinesen, zu beobachten, deren Krankengeschichten kurz mitgeteilt werden. 1 Fall kam zur Sektion und wurde zur mikroskopischen Untersuchung des Rückenmarks und einiger peripherer Nerven nach den Methoden von Marchi-van Gieson und Wolters-Kaes-van Gieson benutzt. (Frische Osmiumpräparate wurden nicht angefertigt, und auch eine Untersuchung der Muskeln fand nicht statt.) Der histologische Befund bestand an den peripheren Nerven in einer Neuritis chronica interstitialis lipomatosa mit ziemlich beträchtlichem Markfaserausfall und parenchymatöser Markfaserdegeneration, am Rückenmark in einer frischen parenchymatösen diffusen Markscheidendegeneration des Marks mit einzelnen parenchymatös-neuritischen Herden in den hinteren Wurzeln, einer chronisch-interstitiellen Neuritis der letzteren und einem spärlichen Ausfall, sowie einer unbedeutenden Degene-

ration von Vorderhornganglienzellen in allen Segmenten. Obwohl Verfasser diese Rückenmarksveränderungen nicht wie Referent die bisher von ihm und andern gefundenen für belanglos bezw. secundärer Natur, sondern für den Ausdruck einer chemischen Affinität des Krankheitsgiftes zu bestimmten in der Nervenzelle und im Nervenmark präformirten chemischen Bestandteilen halten, schreiben sie ihnen doch keinen Anteil an der Entstehung der klinischen nervösen Symptome zu, führen vielmehr letztere, wenigstens zum grossen Teile, ebenso wie Referent auf die auch von ihnen gefundene Polyneuritis zurück. Neben dieser nehmen sie aber auf Grund des Studiums der in der Litteratur niedergelegten Krankengeschichten namentlich wegen des auffallend schnellen Rückgangs der Lähmungserscheinungen, welcher in den europäischen Fällen von Polyneuritis nicht beobachtet zu werden pflegt, sowie der vom Referenten klinisch und anatomisch nachgewiesenen Muskelerscheinungen einen in den Muskeln selbst sich abspielenden, dem entzündlichen Prozesse in den Nerven coordinirten myopathischen Prozess an, so dass nach ihrer Ansicht die Beri-Beri nicht als eine Polyneuritis, wie es bisher geschehen ist, sondern als eine Polyneuromyositis anzusehen ist. Dass ein selbständiger myopathischer Prozess in bestimmten Fällen besteht, gilt Referenten für erwiesen, dass ein solcher aber eine konstante Erscheinung darstellt, möchte derselbe bezweifeln. Ebensowenig kann er Verfassern beistimmen, wenn sie die akute perniciöse und die hydropische Form der Krankheit als akute bezw. mehr subakute, mit anatomisch begründeter Herzschwäche einhergehende, auf eine durch eine Vagus-Phrenicus-Innervationsstörung bedingte Erniedrigung des allgemeinen Blutdruckes zurückzuführende Niereninsufficienz auffassen und gar letztere auf Grund eines von Kornilow beobachteten Falles von Polymyositis als ursächliches Moment der Polymyositis anzusehen geneigt sind. Nach ihrer Ansicht wird die Beri-Beri durch ein, sei es direkt, sei es indirekt, auf das Centralnervensystem, vornehmlich und überwiegend auf den neuromuskulösen Apparat desselben einwirkendes infektiöses, endemisches Gift mit konsekutiven anatomischen, bestimmt charakterisirten Veränderungen erzeugt. Da in ihren Fällen, die meist chinesische Heizer betrafen, diese, doch wohl sicher gesund angemustert, an Bord auf der Fahrt nach Hamburg, also gerade dann, wenn sie der Beri-Beri-Zone immer mehr und mehr entrückt waren, erkrankten, nehmen sie an, dass dieselben zwar schon polyneuritisch, aber symptomlos oder nur mit rudimentären Symptomen an Bord kamen und hier erst auf Grund einer beliebigen oder spezifischen frischen Infektion oder einer irgendwie gearteten, frischen, exogenen oder endogenen Intoxication die Krankheit in Scene trat. Plausibler erscheint Referenten die Annahme, dass die noch unbekannten Krankheitserreger in der Beri-Beri-Zone, an leblosen Gegenständen haftend, an Bord gelangt sind und unterwegs unter gewissen, ihre Entwicklung begünstigenden Bedingungen ihre Wirksamkeit entfaltet haben.

Zum Schluss sei erwähnt, dass Verfasser die Bezeichnung „Lähmung“ nur für den „absoluten Zustand der aufgehobenen willkürlichen Innervation“ gebraucht wissen wollen, während Referent gleich anderen Autoren dieselbe auch für Paresen angewandt hat und damit nicht vom allgemeinen Sprachgebrauche abgewichen zu sein glaubt.

Scheube.

G. Gryns. Über Polyneuritis gallinarum. (Holländisch.) Geneeskundig Tijdschr. v. N. J. B. XL. S. 1. 1901.

Bekanntlich erzeugte Eykman bei Hühnern eine der Beri-Beri ähnliche Polyneuritis durch bestimmte Nahrung. Gryns hat diese Versuche fortgesetzt. Da die Ätiologie dieser Polyneuritis durch die vorliegenden sehr zahlreichen Experimente nicht geklärt wird, so will ich nicht näher auf dieselben eingehen. Nur eins scheint mir aus den Experimenten sicher hervorzugehen: dass die Nahrung die Krankheit nicht erzeugt, sondern sie nur fördert, allerdings oft in auffallender Weise. Erwähnung verdient auch, dass die Polyneuritis nicht nur bei Ernährung mit Amylacea, sondern auch bei reiner Fleischkost sich entwickelt. Übrigens will ich noch bemerken, da man Eykman vorwarf, dass er seine Experimente in infizirter Gegend gemacht habe (Vergl. Scheube. 2. Aufl. S. 216), dass Eykman die gleichen Versuche mit ganz demselben Erfolge in Europa wiederholte.

J. H. F. Kohlbrugge.

Verschiedenes.

Villaret, Dr. A. Handwörterbuch der gesamten Medizin. Zweiter Band J—Z. Stuttgart 1901, Ferdinand Enke.

Mit dem 1180 Seiten starken zweiten Bande findet das beliebte Werk seinen Abschluss. Das Arbeitsfeld unseres Archivs wird wiederum in zahlreichen Abhandlungen berührt sowol bei pharmakologischen Ausdrücken (Hoga, Koso, Pfeilgift, Schlangengift) wie bei zoologischen (Insekten, Spinnentiere, Strongylus), physikalisch-geographischen (Klima, Meteorologie), hygienischen (Konservirung, Wasser) und erst recht bei medizinischen (Kaoampouli, Lathyrismus unter Platterbse, Leberabscess, Lepra, Melanurie, Pest, Pinta, Ruhr, Schlangengift, Seekrankheit, Skorbut, Sonnenstich, Verruga, u. a.). Der Malaria sind etwa fünf Seiten gewidmet, fast ausschliesslich unter Bezugnahme auf die Arbeiten und Anschauungen R. Kochs. Die Entdeckungen der Italiener und Engländer über die Malaria-Übertragung durch Stechmücken sind hier nicht erwähnt, dagegen unter Insekten angeführt. Schwarzwasserfieber wird von Malaria getrennt als besondere Krankheit behandelt. Man vermisst aus der kolonialen Medizin die Ausdrücke Lackvergiftung, Maltafieber, auch unter Serumdiagnostik nicht erwähnt, Nashafieber, Schiffshygiene Die Schlafsucht der Neger findet ihren Platz unter der wenig gebräuchlichen Bezeichnung Nelanane und wird auf die Autorität eines Pater Strub hin als vermutlich durch Pflanzengift hervorgerufen bezeichnet. Aphthae tropicae fehlten im ersten Bande und sind auch im zweiten unter einer synonymen Bezeichnung nicht zu finden.

In der allgemein vortrefflich bearbeiteten Etymologie ist Quebracho falsch als „einheimischer Name" angegeben. Quebrar ist portugiesisch und heisst zerbrechen und bezieht sich auf die Härte des Holzes, an welchem die Werkzeuge brechen. Bei dem gewaltigen Umfange des in zwei Bänden zu bewältigenden Stoffes sind solche kleine Mängel erklärlich.

M.

In welchen Fällen ist es empfehlenswert, sich des „Sozojodol"-Natrium's zu bedienen?

Bei **Diphtherie** und **Ulcus molle** wird es geradezu als Specificum von vielen Seiten gerühmt[1].

Bei **Nasen-, Rachen-** und **Kehlkopfaffektionen** leistet es vorzügliche Dienste[2].

Bei **chronisch eiterigem Mittelohr-Katarrh mit Otorrhöe** wird es empfohlen, auch findet es bei **Gonorrhöe** — 4%ige Lösung — abwechselnd mit der 1—2%igen Lösung des „Sozojodol"-Zincums vielfach Anwendung[3].



Bei **Keuchhusten** erzielte man durch Einblasungen des feingepulverten Salzes in kurzer Zeit Heilung[4].

Bei **Blepharitis** (Blepharo-adenitis und Bl. ulcerosa) erreichte man, nach Reinigung des Lidrandes von Krusten, Schuppen etc., Eröffnung vorhandener kleiner Abscesse, Ausreissen der erkrankten Augenwimpern, durch Abwaschungen mit einer 4—6%igen „Sozojodol"-Natrium- oder 3—5%igen „Sozojodol"-Zincum-Lösung und nachherigen Anwendung einer 2%igen „Sozojodol"-Natrium-Verreibung mit Vaselin. alb. schnelle Heilung.

Bei **Eczema palpebrarum** bewährte sich die 2,5—5%ige Verreibung von „Sozojodol"-Natrium oder -Kalium mit Vaselin. alb. in zahlreichen Fällen.

Bei **Conjunctivitis acuta** und **chronica, Conjunctivitis phlyctaenulosa** zeigte die Behandlung mit einer 6%igen „Sozojodol"-Natrium-Lösung (Einträufelung) in kurzer Zeit den gewünschten Erfolg; bei schweren Fällen oder bei solchen mit reichlicher Absonderung verwende man 3—5%ige „Sozojodol"-Zincum-Lösungen zum Einträufeln[5].

Bei **kapillären Blutungen** erreichte man durch Applikation von mit „Sozojodol"-Natrium plv. sbt. pure bestäubter Watte sofortige Stillung[6].

---

[1] Conf. Prof. Dr. Stetter, Monatsschrift für Ohrenheilkunde, sowie für Kehlkopf-, Nasen-, Rachenkrankheiten 1896, No 3.
„ Prof. A. Fasano, Aerztliche Monatsschrift 1898, Heft 3.
„ Dr. Schwarz, Internat. klin. Rundschau 1892, No. 21.
„ Dr. Arthur Dräer, Deutsche med. Wochenschrift 1894, No. 27 u. 28.
„ Docent Dr. Trapesnikow, Therapeut. Blätter 1893, No. 2.
„ Dr. Schwarz, Wiener klin. Wochenschrift 1895, No. 48.
„ Dr. Maximilian Bresgen, Krankheits- u. Behandlungslehre der Nasen-, Mund- und Rachenhöhle etc., 2. Aufl., pag. 161.
„ Dr. Hermann Neumann, Centralblatt für Kinderheilkunde 1898, No. 6.

[2] Conf. Prof. A. Fasano, Aerztliche Monatsschrift 1898, Heft 3.
„ Dr. Fritsche, Therapeutische Monatshefte 1888, Juni-Heft.
„ Privatdocent Dr. Suchannek, Korr.-Blatt für schweizer Aerzte 1889, Jahrg. XIX.
„ Dr. Herzog, Therapeutische Monatshefte 1889, August-Heft.
„ Dr. Schwarz, Revue médico-pharmaceutique 1889, No. 7.

[3] Conf. Prof. Dr. Schwimmer, Wiener klin. Wochenschrift 1891, No. 26.
„ Prof. A. Fasano, Aerztliche Monatsschrift 1898, Heft 3.
„ Dr. Grazzi, Bolletino delle Malattie dell' Oreochio etc. 1891, No. 5.
„ Dr. Schwarz, Revue médico-pharmaceutique 1889, No. 7.
„ Dr. J. Koch, Wiener klin. Wochenschrift 1891, No. 43 u. 44.
„ Dr. Gaudin, am Hôpital St. Louis, Paris, Specialbroschüre

[4] Conf. Dr. Paul Guttmann, Therapeut. Monatshefte 1893, Januar-Heft.

[5] Conf. Dr. A. R. Chiapella, Centralblatt für prakt. Augenheilkunde 1897, Supplementheft.
„ Dr. Benjamin Bjelilowsky, St. Petersburger medizin. Wochenschrift 1897, No. 5.

[6] Conf. Dr. Ad. Cohn, Bayerisches ärztliches Korrespondenzblatt 1898, No. 15.

Broschüren und Krankengeschichten kosten- und portofrei von

H. Trommsdorff, chem. Fabrik, Erfurt.

1901. Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene. No. 10.

Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Die Neu-Guinea-Malaria einst und jetzt.

Zugleich ein Beitrag zu der Geschichte der Gründung der Kolonie Kaiser-Wilhelmsland.

Von

Dr. O. Schellong.

Ich hatte eigentlich geglaubt, meine Akten über die Neu-Guinea-Malaria schliessen zu können, nachdem seit meinem Aufenthalt daselbst fast 1 1/2 Decennien verstrichen sind, und ich schon vor langer Zeit bemüht gewesen bin, das wesentliche meiner Beobachtungen in Zeitschriften und Monographien zum Ausdruck zu bringen — da erweckte die Nachricht, dass nun auch unser grösster Forscher seine Schritte nach der Stätte meiner früheren Wirksamkeit gelenkt hatte, mein altes Interesse zu neuem Leben, und voller Spannung sah ich den Berichten Koch's aus Neu-Guinea entgegen. Wenn jemand dort den Kampf mit der Malaria energisch aufgenommen hatte, wenn jemand von der Wichtigkeit der Malariabekämpfung als der ersten Grundlage für den gedeihlichen Aufbau einer Kolonie durchdrungen gewesen war, so war ich es während der Jahre 1886—1888 gewesen, da ich noch in jugendlicher Frische und mit einer Brust voll kühner Erwartungen als erster deutscher Arzt auf dem gänzlich neuen Boden von Neu-Guinea die ärztlichen Obliegenheiten der damaligen Neu-Guinea-Kompagnie wahrzunehmen hatte. Wenn jemand andererseits von der zu lösenden Aufgabe unbefriedigten Herzens zurückgekehrt war, so war ich es nicht minder gewesen. Wohl hatte ich die Überzeugung nach Hause mitgebracht, dass man durch geeignetes Verhalten und vernünftige Chininkuren einen hohen individuellen Schutz gegenüber der Gefährlichkeit der Malariaerkrankungen erzielen könne, aber das Heilen, das sichere Heilen einer einmal etablirten Malariainfektion war mir nicht gelungen und dieses Ziel zu erreichen schien mir

auch nicht möglich, so lange das wichtigste dazu fehlte, die Kenntnis der Malariaparasiten ausserhalb des menschlichen Körpers.

Seit dieser Zeit hat sich durch Ross' bahnbrechende Entdeckung dieser kolossale Umschwung in der Malariaforschung vollzogen; die Mückentheorie war da und mit einem Schlage konnten der ätiologischen Malariaforschung die richtigen Wege gewiesen werden. Im Lichte dieser neuen Forschung und mit dem eigenen phänomenalen Rüstzeug ausgerüstet, musste es für einen Forscher wie R. Koch eine wahre Lust sein, sich dem Studium der N.-G.-Malaria zuzuwenden. Die ganze wissenschaftliche Welt, meistens wohl die Kolonialpolitiker erwarteten von einem solchen Manne, wenn möglich die endgültige Lösung des für die koloniale Entwickelung so einschneidenden Malariaproblems. Ob Koch diese Hoffnung bereits jetzt erfüllt hat, in dem Masse, wie er es selbst anzunehmen scheint, wird schliesslich, wie alle praktischen Erfolge, die Zukunft lehren; jedenfalls hat er uns in seinen Publikationen über die N.-G.-Malaria eine Reihe origineller Gesichtspunkte entwickelt, welche den Ausgangspunkt zu einer neuen Ära der Malariabekämpfung bilden sollen. Koch hat auch zu beweisen gesucht, dass die Malaria in Neu-Guinea als eine viel harmlosere Krankheit anzusehen ist, als andere Beobachter*) vor ihm sie eingeschätzt hatten.

Wenn ich selbst noch einmal auf die alte N.-G.-Malaria zu sprechen komme, so beabsichtige ich gegenüber den Darstellungen von Koch an einem von mir bisher noch nicht bearbeiteten Material — an der Hand meiner früheren dienstlichen Berichte — die Malariaverhältnisse zu schildern, wie sie sich mir in den Jahren 1886/1888 auf N.-Guinea dargestellt haben. Abgesehen von dem historischen Rückblick, welcher nach dieser langen Zeit nicht ganz ohne Interesse sein dürfte, bietet sich eine Gelegenheit, an diesem Beispiele zu untersuchen, inwieweit ältere Beobachtungen durch die gegenwärtigen Anschauungen bestätigt und erklärt werden, inwieweit sie sich als unhaltbar erweisen und wo zunächst noch ungeklärte Widersprüche vorhanden sind.

---

*) Die Neu-Guinealitteratur über Malaria ist noch jungen Datums und beschränkte sich ausser meinen Arbeiten (D. M. W. 1887, No. 23/24, D. M. W. 1889, No. 35/36; die Malariakrankheiten, Berlin, Springer 1890) auf die Publikationen von Dempwolff (Ärztliche Erfahrungen in Neu-Guinea; dieses Archiv 1898) und von Hagen (Unter den Papuas. Beobachtungen und Studien über Land und Leute. Wiesbaden 1899.).

Der 6. November 1885*) ist der Stiftungstag der Kolonie Kaiser-Wilhelmsland.**) Als ich am 28. Januar 1886 daselbst landete, war die Malaria auf der jungen Station Finschhafen, bereits ein bekannter Begriff und sowohl die 4 Europäer als auch die etwa 20 aus Java importirten Malayen hatten mit der Krankheit innige Bekanntschaft gemacht.***)

Finschhafen wurde dann sehr bald der Schauplatz einer lebhaften kolonisatorischen Thätigkeit, ohne dass mit dem Zuzug neuer Beamten und Arbeiter die Entwicklung der Station gleichen Schritt halten konnte. Es fehlte sehr bald an den geeigneten Unterkunfträumen;†) auch stellte sich sofort heraus, dass die aus

---

*) In demselben Jahre waren die ersten Publikationen von Marchiafava und Celli über die Malariaplasmodien in den Fortschritten der Medizin (No. 24) erschienen; von den kleinen ringförmigen Parasiten der Tropen war damals noch gar nicht die Rede.

**) Die ersten deutschen Kompagniebeamten in Finschhafen, gewissermassen die Begründer der Kolonie, waren die Herren Mentzel, Elle, Schollenbruch, Grabowsky, von Oppen und der Zimmermann Ohm. Grabowsky und von Oppen hatten schon im Januar 1886 die Station Hatzfeldthafen in Angriff genommen.

***) Bei der heutigen Kenntnis der Malariaübertragung von Mensch zu Mensch durch Vermittelung eines Insekts, erscheint die Frage sehr wohl diskutabel, ob nicht durch die Landung der ersten Kolonisten im Novb. 1885 die Malaria erst in die Jabimdörfer des Finschhafener Bezirks und an die Küste von Neu-Guinea überhaupt, eingeschleppt wurde; denn unter den auf Java angeworbenen Malayen werden sich gewiss eine ganze Anzahl befunden haben, welche malariainfizirt waren. Gegen eine solche Auffassung spricht jedoch mancherlei: der Umstand, dass der schon früher besiedelte englische Besitzanteil von Neu-Guinea als schwerer Fieberherd bekannt war; ferner die Thatsache, dass den Jabimbewohnern die Malaria anscheinend ein ganz bekannter Begriff war und von ihren Malariaerkrankungen kein weiteres Aufhebens gemacht wurde; sodann der überaus rasche und leichte Verlauf der Fieberanfälle der Eingeborenen; endlich das verhältnismässig häufige Vorkommen grösserer, selbst bis zum Nabel reichender Milztumoren bei der im ganzen kräftig und gesund erscheinenden Eingeborenenbevölkerung, was sich doch nur durch eine längere Zeit, über Generationen, bestandene Einwirkung der Malaria noxe erklärt. Wenn dem aber so ist, so sind die Aussichten auf die Ausrottung einer Krankheit, welche sich in gänzlicher Abgeschlossenheit von der Kultur und dem modernen Verkehr zu solcher Höhe entwickeln konnte, von vornherein immerhin ungünstige zu nennen.

†) Im April waren die Herren der wissenschaftlichen Expedition Dr. Schrader, Dr. Hollrung, Dr. Schneider und Siegfried Elias herausgelangt; einige Wochen später traf der Landeshauptmann Exc. von Schleinitz und Familie ein; für alle diese Personen konnten nur notdürftige Unterkunfteräume geschaffen werden.

Deutschland mitgenommenen Häuser (sog. Schwedenhäuser*) insofern ihrem Zweck nicht entsprachen, als sie den Bedürfnissen an Raum, Luft und Licht nicht genügend Rechnung trugen.**) Im Juli 1886 befanden sich in Finschhafen bereits 32 Europäer, 25 Malayen und 10 Chinesen, welche in 50 %, 76 % und 80 % an den Erkrankungen des Monats teilnahmen.

Es war damals bereits der grosse Unterschied aufgefallen, welcher in Bezug auf die Häufigkeit der Erkrankungen der an Land und der auf dem verankerten Hulk Norma wohnenden Personen bestand; während in den Schwedenhäusern im August unter 8 Personen 7, im September unter 7 Personen 7 erkrankten, kamen unter den 10 auf dem Hulk stationirten Personen Erkrankungen nicht vor. Dieses Verhältnis wurde auch späterhin fortlaufend von mir beobachtet; „Personen, welche an Land wohnten, erkrankten ungleich häufiger, als die auf Schiffen stationirten (3 : 1). Da die letzteren Personen aber tagüber an Land arbeiteten und nur an Bord schliefen, so wurde durch dieses Faktum der Gedanke nahe gelegt, dass die meisten Infektionen zur Nachtzeit — in den Schlafräumen — zu stande kämen; und es knüpfte sich daran die Frage, ob die an Land wohnenden Personen sich etwa dadurch gegen die Infektionen schützen könnten, dass sie zur Nachtzeit die Schlafräume durch Schliessen von Fenstern und Thüren gegen das direkte Lufteinströmen von aussen her absperrten.“ (Februar 1887.)

Trotz alledem blieb der Zusammenhang damals noch rätselhaft und erst die Mückentheorie hat dafür die befriedigende Antwort gegeben.

Auf der bereits Anfang 1886 in Angriff genommenen nördlichen Station Hatzfeldthafen waren Malariaerkrankungen sehr spärlich; in den Monaten Juni, Juli, August, September 1886 waren solche überhaupt nicht vorgekommen.***) Die Station Hatzfeldthafen lag auf einer kleinen, von Eingeborenen nicht bewohnten, gut ventilirten Insel; ein Verkehr mit den Eingeborenen des Fest-

*) Schwedenhäuser, weil sie in Schweden in Bestellung gegeben worden waren.

**) Die Grundfläche eines einzelnen Logirzimmers betrug ungefähr 8 : 12'.

***) Noch im Dezember 1886 konnte ich berichten: „Hatzfeldthafen bewährt sich als der bisher gesundeste Stationsplatz; er ist der einzige Ort, wo man durchweg normale Milzen findet; nur 2 Mitglieder der wissenschaftlichen Expedition haben daselbst Rückfälle ihrer in Finschhafen acquirirten Malaria gehabt.“

landes fand dort so gut wie gar nicht statt. Aber auch hier häuften sich, wahrscheinlich wohl durch Zuzug von bereits infizirten Elementen aus Finschhafen die Malariaerkrankungen an.*)

Auf beiden Stationen, ganz vorzugsweise in dem überfüllten und unfertigen Finschhafen, begegnete die Verpflegung, wie dies nicht Wunder nehmen kann, grossen Schwierigkeiten; frisches Fleisch konnte nur in Gestalt einiger wilder Tauben mühsam**) erlangt werden; die Gemüse gediehen nicht; frische Kartoffeln wurden mit der etwa sechswöchentlichen Schiffsgelegenheit aus Australien sackweise zwar importirt, konnten aber mangels geeigneter Kühlvorrichtungen ebenfalls nur wenige Tage aufbewahrt werden. So war man monatelang ganz und gar auf die eintönige Konservenkost angewiesen, und was das zu bedeuten hat, kann nur derjenige recht ermessen, welcher sie selbst durchkoset hat.

Das Chinin***) hatte in genügender Quantität (1—1,5 Gramm) und zu geeigneter Zeit, gewöhnlich morgens nüchtern genommen (4—5 Stunden vor dem zu erwartenden Anfall!) fast stets die Beseitigung des Fieberanfalls zur Folge.†) Doch bereits im Oktober 1886 verzweifelte ich an der Möglichkeit, der Malaria mit dem Chinin allein Herr zu werden; denn Recidiv häufte sich auf Recidiv, und ich sah solche selbst eintreten, wo im Anschluss an die Erkrankung 12 Gramm und mehr Chinin genommen worden waren. Am schlimmsten sah es noch immer in den für die Reinfektion so besonders geeigneten engen Wohnräumen aus.

Ich berichtete im Dezember 1886 darüber „wo eine Person in einem engen schlecht ventilirten Raum zu schlafen genötigt ist, oder wo in einem grösseren Raum verhältnismässig zu viele Personen untergebracht sind, oder wo auch abgesehen von derartigen Missverhältnissen andere deutlich wahrnehmbare hygienische Unvollkommenheiten in einer Wohnung (mangelnde Ventilation, mangelnde Reinlichkeit — in dieser Hinsicht am schlimmsten

*) Im Jahre 1887 in den Monaten Mai, Juni, Juli erkrankten von den Europäern 50%, 100%, 70%, von den Malayen 40%, 58%, 86%.

**) mühsam, weil die Jagd im Urwaldsdickicht sehr zeitraubend und wenig ergiebig war.

***) Siehe darüber auch: Schellong: „Das Malariafieber, gemeinverständlich dargestellt. Berlin 1888 (zur Benutzung für die Kompagniebeamten bestimmt). Hier empfahl ich in erster Stelle die flüssige Chinindarreichung nach der Formel Chin. sulf 5,0, Acid. hydrochlor 5,0, Cognac 25,0; 1 Theelöffel dieser Lösung enthielt ungefähr 0,5 Chinin. Später bevorzugte ich das leichter lösliche Chin. muriat.

†) Dezemberbericht 1886; hier heisst es auch, dass dazu 0,5 Chinin nicht ausreichend waren.

ungelüftete Matratzen und Wolldecken, schmutzige Wäsche, feuchte Kleidungsstücke, schimmliches Schuhzeug) zutage treten, da hat man ganz vorwiegend Malariainfektion zu gewärtigen." Heute würde ich den Satz einzuschalten haben: „da ist der hauptsächlichste Unterschlupf des Anopheles."

Im ganzen hatte ich unter dem Personal der Station Finschhafen bis Ende des Jahres 236 Malariaerkrankungen behandelt.*)

Aus den Ereignissen des Jahres 1887 hebe ich hervor, die Gründung der dritten Küstenstation Konstantinhafen in der Astrolabebai, ebenfalls aus dem Personalbestand der Station Finschhafen.**)

Es konnte unter diesen Umständen nicht Wunder nehmen, dass die Malariaerkrankungen auch an dem neuen Küstenplatz sich fortsetzten, wiewohl nach den mir vorliegenden Berichten der 6 Monate Mai/Oktober 1887***) die Erkrankungen doch nicht ganz die Höhe der Finschhafener Zahlen erreichten.

Zu Anfang des Jahres hatte auch der neue Kompagniedampfer „Ysabel" eine Anzahl neuer Beamter und Angestellter aus Deutschland herausgebracht; es zeigte sich, dass alle, mit Ausnahme von dreien, etwa um den elften Tag nach der Landung erkrankten und zwar an Fiebern von mehr remittirendem Typus.†) Von 16 solchen ersten Erkrankungsfällen recidivirten dann bereits 6 innerhalb desselben Monats und dieses bei einem verhältnismässig sehr reichlichen Chiningebrauch von 9 Gramm pro Person und Fall. Der journalmässig ausgerechnete Chininverbrauch bei 41 Europäern der Station Finschhafen belief sich während des Monats

*) Die Zahl der von mir während der Jahre 1886/88 behandelten Malariafälle unter dem Finschhafener Personal (Schiffe und andere Stationen nicht mitgerechnet) beläuft sich journalmässig auf 1402.

**) Die Station Konstantinhafen liegt am meisten benachbart der späteren Station Stephansort.

***) Die Europäer in Konstantinhafen waren erkrankt zu 60%, 40%, 100%, 40%, 28%, 33%. Die Malayen und Melanesen waren erkrankt zu 18%, 37%, 43%, 20%, 33%, 14%.

†) Wenn ich mir meine in den „Malariakrankheiten" publizirten Fieberkurven daraufhin ansehe, so lässt ein grosser Teil derselben diejenige Gesetzmässigkeit erkennen, welche Koch als für die der Tropenfieber charakteristische Tertiana erkannt hat; die in Fig. 15 dargestellte Fieberkurve entspricht z. B. der Erstlingserkrankung eines Europäers (Krankengeschichte auf pag. 56); auch die Fig. 3, 4, 5, 8, 10, 11, 14, und andere geben daselbst die Tertiana tropica sehr gut wieder; es ist mir eigentlich unbegreiflich, wie mir und allen Beobachtern vor Koch dieser Typus entgangen ist; ich nehme an, hauptsächlich aus dem Grunde, weil daneben doch noch zahlreiche Abweichungen vorkommen.

März auf 285 gr., was einem Durchschnittsverbrauch von 7 gr. pro Europäer entsprach.

Der Kopfbestand der Station Finschhafen erfuhr sodann durch das Hinzutreten von 36 melanesischen Arbeitern (aus dem Bismarckarchipel) im Februar 1887, sowie durch einen zweiten Malayenschub von 50 Köpfen im März 1887 eine weitere Vermehrung; so dass derselbe im März insgesamt 167 Köpfe zählte. In diesem Monat sind zugleich die meisten Malariaerkrankungen in Finschhafen vorgekommen, nämlich 158;*) und zwar beteiligten sich daran von den damals anwesenden 67 Europäern 37 (55 %), von den 69 Malayen 53 (76 %) und von den 29 in Finschhafen noch verbliebenen Melanesen aus dem Bismarckarchipel 17 (58 %).

Besonderes Interesse beanspruchten die Erkrankungen der melanesischen Arbeiter. Diese hatten bemerkenswerter Weise mehr von den Fiebern zu leiden, als die malayischen Arbeiter, zeigten stets sehr grosse Milzschwellungen und fieberten oft auch im remittirendem Typus. Auch für sie hatten zunächst genügende Unterkunftsräume nicht beschafft werden können und sie waren provisorisch in den von ihren Bewohnern geräumten Häusern des benachbarten Eingeborenendorfes Suam einquartirt worden.

Was aber war aus diesen sonst so sauber gehaltenen Häusern und Dorfplätzen in kurzer Zeit geworden! „Früher eine Stätte des häuslichen Friedens, sauber und freundlich gehalten durch die althergebrachten guten Satzungen eines disziplinirten Volks, jetzt eine Generalschlafstätte einer gleichgiltig denkenden und ohne Reize lebenden Arbeitergesellschaft, welche Dorfplatz und Wohnhaus in Unrat und Unsauberkeit verfallen lassen, weil sie keinerlei Interesse daran fesselt. Das Gras wuchert wild umher, die morschen Häuser stürzen zusammen und faulen, die noch bewohnten sind vollgestopft von ungelüfteten Wolldecken und altem Kleiderplunder, die sonst nie verglimmenden Feuerplätze**) liegen unbenutzt da." (Märzb.) Es waren also auch hier wieder die Wohnungsverhältnisse, welche für die Ausbreitung der Malaria verantwortlich gemacht wurden.

Bei den Malayen zeigten sich die Erkrankungen fast ausnahmslos unter dem Bilde eines intermittirenden Fiebers mit quotidianem Typus; „der mit Schüttelfrost meist um die Mittagszeit einsetzende Fieberanfall dauerte gewöhnlich nur bis zum nächsten Morgen,

*) Dazu noch sechs Malariafälle auf den Schiffen.

**) Die Papuas der Finschhafener Gegend schützen sich instinktiv gegen die Mückenstiche durch die nächtlichen Feuerstellen in ihren Behausungen; in gewissem Sinne auch durch die Gewohnheit, des Sichnichtwaschens, wodurch die Haut mit einer permanenten Rauch- und Schmutzkruste überzogen ist.

wiederholte sich aber mitunter schon an diesem zweiten Tage,*) trotz rechtzeitger Chiningaben von 1,5 gr. Der Tertiantypus war im ganzen selten. Doch traten auch bei diesen relativ gutartigen Fieberformen, welche meist nur den Verlust eines, selbst nur den eines halben Arbeitstages zur Folge hatten, die Rückfälle ebenfalls häufig auf; so recidivirten von 53 erkrankten Malayen bereits 25 während des gleichen Monats, 5 derselben zweimal." (Märzb.) Der durchschnittliche Chiningebrauch pro Kopf des erkrankten Malayen hatte freilich nur 3 gr. im Monat betragen; die erkrankten Melanesen hatten noch weniger, nämlich nur 2 gr. pro Kopf erhalten.

In diesem Monat, also 15 Monate seit dem Bestehen der Kolonie, ereignete sich auch der erste Fall von Schwarzwasserfieber, welchem der frühere Marinebeamte G. erlag. Dieser erste von mir beobachtete Fall von Schwarzwasserfieber wurde von mir nicht anders aufgefasst, als eine besonders schwere Form des Malariafiebers, derart dass hier eine besondere Anhäufung des Infektionsmaterials im Körper vorliege, und ich musste zu dieser Annahme konsequenterweise gelangen; denn Herr G. gehörte zu denjenigen Personen, welche jede Chininbehandlung perhorreszirten und hatte auch noch vor dem tötlichen Anfalle das dargebotene Chinin ausgeschlagen.**)

Die Vorgeschichte dieses ätiologisch deswegen bemerkenswerten Falles lasse ich nach meinem Märzbericht wörtlich folgen:

„28. Februar. Herr G. fühlt sich seit längerer Zeit leidend, klagt über Schlaflosigkeit und Neuralgien im Bereich des Ischiadicus.

Heute mittags Fieberparoxysmen mit Temperatur 39. Er lehnt es auch diesmal ab, das ihm (Tags darauf) dargebotene Chinin zu nehmen.

2. März. Befindet sich tagüber zu Bett, verzichtet aber auf ärztliche Behandlung.

In den darauf folgenden Tagen befindet sich der Kranke teils zu Bett, teils ausser Bett, erscheint auch meistens bei der Mahlzeit, badet, ist aber offenbar krank und leistungsunfähig.

---

*) Es wird sich hier also wohl auch in diesen Fällen um die Tertiana tropica Koch's gehandelt haben. Da mir Originalfieberkurven aus jener Zeit, mit Ausnahme der von mir bereits veröffentlichten, nicht mehr zur Hand sind, so bin ich natürlich jetzt ausser Stande, eine Kontrolle dieser Angabe vorzunehmen; zudem würde ich derselben auch nur einen bedingten Wert beimessen können, nachdem diese Verhältnisse durch Koch jetzt klar gelegt worden sind.

**) Die auch von Koch vertretene Ansicht, dass Schwarzwasserfieber reine Chininintoxikation sei, wird durch diesen Fall nicht gestützt.

Am 8. März morgens wird mir gemeldet, dass Patient im bewusstlosen Zustand auf dem Fussboden der Veranda liegend angetroffen sei; ich fand feuchte ikterische Haut, Temperatur 38,6, sehr ausgesprochene Milzdämpfung, normale untere Lebergrenze, Sensorium benommen, die ikterischen Augen halb geschlossen; befragt, bleibt er die Antwort schuldig und blickt starr vor sich hin. Nach einigen Massnahmen (Wein, kalte Umschläge) kommt er im Laufe des Tages wieder zu sich.

Am 9. März früh und abends, woselbst ich Patient bettlägrig und matt, aber bei anscheinend normaler Temperatur antraf, wurde der Versuch erneut, den Kranken zu bewegen, Chinin zu nehmen unter ausdrücklicher Warnung, es nicht zum äussersten kommen zu lassen . . . . . . auch diesmal wurde die Behandlung abgelehnt . . . . . . NB. Patient hatte seit wenigstens 6 Wochen nicht ein Gramm Chinin aus der Stationsapotheke erhalten!"

Am 10. März erfolgte dann in einem neuen Anfalle der Exitus, mit Abgängen von dunkelbraunem spärlichen Urin und bei einer Körpertemperatur von 42,61.*)

Diesem ersten Falle von Schwarzwasserfieber reihte sich sodann noch ein zweiter in demselben Monat und ein dritter in dem Monat April an.**) Die Krankenversorgung war damals noch eine äusserst schwierige:

„Der ärztliche Konsultationsraum wurde noch immer von einem höchst primitiven und beengten Zelt ohne Fussboden dargestellt, wo am Tage kein Licht und eine Temperatur von 35—38° C. herrschten und des Nachts Hunde und Hühner ihre Lagerstätte aufschlugen." (Halbjahresbericht August/Februar 1887.)

Unter solchen Umständen machte sich der Mangel eines Hospitals bereits dringend fühlbar, umsomehr als auch die häusliche Krankenpflege naturgemäss unzureichend war; denn nicht nur die wichtigste Voraussetzung dazu, die Familie, die eigene Häuslichkeit fehlten, es fehlten unter den Beamten auch im allgemeinen diejenigen freundschaftlichen Beziehungen, bei welchen eine gewisse Opferfähigkeit vorausgesetzt werden konnte; die ganzen gegenseitigen Beziehungen der Europäer untereinander gründeten sich lediglich auf zufällige durch die Verhältnisse gebotene Bekanntschaften und die ganze Krankenpflege beruhte auf Gefälligkeiten, wozu sich niemand im Grunde verpflichtet glaubte, und das umsoweniger, als ja die Fiebererkrankungen zu den täglichen kaum mehr beachteten Vorkommnissen zählten.

Wie schon erwähnt, liess auch die Verpflegung viel zu wünschen übrig. Es gab zwar eine sogenannte Messe, woselbst man seine regelmässigen Mahlzeiten einnehmen konnte, bei der aber das wichtigste, die frische Fleischkost fehlte.

Im Interesse der zahlreichen Rekonvaleszenten beantragte ich damals dringend, in regelmässigen Zeiträumen Schlachtvieh aus Australien zu importiren, was auch geschah. Aber ein Teil der

*) Über den weiteren Verlauf vergl. „Malariakrankheiten" pag. 65.

**) cf. „Malariakrankheiten" pag. 66 (Krankengeschichte 11 und 12).

Europäer hatte unter diesen Umständen bereits wesentliche gesundheitliche Störungen davongetragen, welche sich in schwerer Anämie, allgemeinem Kräfteverfall, nervösen Erscheinungen und grossem Milztumor äusserten und an Ort und Stelle kaum mehr zu reparieren waren. Ich konnte damals 6 solcher kranker Europäer namentlich aufzählen, welche mit dem Bilde, das sie vor Monaten bei ihrem Eintreffen darboten, nur noch gerade Ähnlichkeit hatten.

Dabei zeigte sich auch im Monat März das schon früher beobachtete Verhältnis, dass die an Land wohnenden Europäer ungleich häufiger (zu 68 %) als die auf den Schiffen einquartierten (zu 26 %) erkrankten, was mich veranlasste, soweit es angängig war, die Schwerinfizirten auf den Schiffen einzuquartiren.

Zur Verhütung der Recidive waren ganz ungleiche Chininmengen erforderlich; irgend eine Gesetzmässigkeit war nicht ersichtlich; mitunter traten trotz fortgesetzten Chiningebrauchs Rückfälle sehr schnell ein, das andere Mal blieben solche, besonders bei der farbigen Bevölkerung, selbst bei ganz ungenügenden Chiningaben, längere Zeit aus. „Man konnte im allgemeinen nur sagen, dass das reichlich genommene Chinin den Erkrankungen noch immer eine gewisse Gutartigkeit bewahrte.“ (Märzber. 1887.) Aus diesem Grunde trat ich stets für einen in Pausen fortgesetzten Chiningebrauch ein, so lange bis das hauptsächliche klinische Anzeichen der Infektionen, der Milztumor verschwunden war.*)

Auch die Begründung einer klimatischen Gesundheitsstation erschien mir damals bereits als eine notwendige, wenn auch schwer zu erfüllende Forderung. Da immune Plätze bis dahin nicht bekannt geworden waren, so konnte ich bestimmte Vorschläge in dieser Richtung nicht machen; am meisten Aussicht schien mir zu gewähren „eine ganz kleine Insel, möglichst weit vom Festlande entfernt, mit spärlicher Vegetation und sandiger Bodenbeschaffenheit.“ (April 1887.)

In den Monaten Juni, Juli und August machte sich ein er-

---

*) „Wer Chinin nicht gebrauchen will, oder dasselbe durch andere Medikamente ersetzen zu können glaubt, ist einem verhängnisvollem Irrtum verfallen, welcher sich unter Umständen schwer rächen wird; man muss sich daran gewöhnen in dem einzelnen Fieberanfall nicht mehr zu erblicken, als ein Symptom ein und derselben Grundkrankheit und anstatt sich dabei beruhigen, gerade aus diesem sich oftmals wiederholenden Symptom die Warnung entnehmen, dass man immer von neuem sein Bestes zur definitiven Beseitigung der Infektion versuchen müsste.“ (April 1887.)

heblicher Nachlass der Erkrankungen bemerkbar, was mit den zunehmenden Regenmengen in Verbindung gebracht wurde; die letzteren waren von 40 mm im Mai, auf 780 mm im August angestiegen; und wir befanden uns in einer ausgesprochenen Regenperiode.*)

Im Monat August 1887 wurde die allergeringste Erkrankungsziffer, von nur 26 Kranken unter 98 Personen (26,5 %), auf der Station Finschhafen verzeichnet. Auch in den folgenden Monaten, bis zum März 1888 fort, wurde die frühere enorme Höhe der Erkrankungen nicht wieder erreicht. Nach einer vorübergehenden Steigerung von 26,5 % auf 46 % im Monat September war in den folgenden Monaten Oktober bis März, das Stationspersonal an den Erkrankungen nur zu 38 %, 37 %, 30 %, 35 %, 30 % und 34 % beteiligt. Bei den Melanesen waren Fiebererkrankungen in den Monaten August und Oktober überhaupt nicht zur Beobachtung gelangt, wobei allerdings bemerkt sein mag, dass sich im Oktober nur 4 Melanesen auf der Station befanden. Es sah fast so aus, als ob die gewaltigen Regenmengen des August die Infektionsstoffe überflutet und fortgeschwemmt hatten.**)

Aber es mochten auch noch andere Gründe für die Abnahme der Infektionen vorhanden gewesen sein; denn die entsprechenden Regenmonate des Jahres 1886 (Juli mit 650 mm, August mit 460 mm) hatten nur einen Abfall der Erkrankungen in den Monaten August und September zur Folge gehabt, während in den darauf folgenden Monaten gerade ganz beträchtliche Erkrankungs-

*) Ich lasse hier der Übersicht wegen das Tableau der Monatserkrankungen folgen; es erkrankten von dem gesamten Personal (Europäer, Malayen, Melanesen) der Station Finschhafen in Prozenten, während der einzelnen Monate:

1886:		Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
		46	16	18	44	50	50	36	34	50	48	64
1887:	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
	65	41	65	58	69	54	37	26,5	46	38	37	30
1888:	Jan.	Febr.	März.									
	35	30	34									

**) Nach den gegenwärtigen Anschauungen müsste es heissen, dass durch dieselben die Entwicklung des Anopheles für einige Zeit unterbrochen, mithin die Übertragung der Parasiten von Mensch zu Mensch erschwert wurde, dass die Chininkuren deshalb bei den Erkrankten auch eher zu wirklichen Heilungen führten, und demnach das Infektionsmaterial als im ganzen verringert angesehen werden musste.

ziffern erreicht wurden. Solche Gründe erblickte ich vornehmlich in den inzwischen günstiger gestalteten Lebensbedingungen „dem häufigeren Genuss von frischer Fleischkost, dem Vorhandensein besserer Wohnungen; auch war dabei in Anschlag zu bringen, dass ein Teil der Europäer bereits unter den günstigen Einwirkungen fortgesetzter Chininkuren gestanden hatte und auch die Malayen mehr für das Chinin gewonnen waren, während andererseits die „Bismarckleute" noch immer eine krasse Abneigung gegen alles Mediziniren bekundeten." (Juliber.) In den 4 Monaten Juni bis September hatte der erkrankte Europäer im Durchschnitt 6,3—5,3 —6,0—5,3 Gramm, der erkrankte Malaye 2,0—4,75—3,2—3,3 Chinin genommen. Es war auch fast durchweg durchgesetzt worden, dass das Chinin in flüssiger Form genommen wurde.

Im Monat Oktober beobachtete ich den 5. Fall von Schwarzwasserfieber, welcher sich an eine gewöhnliche Chiningabe von 1,25 gr. anschloss; ein besonderes Interesse beanspruchte dieser Fall durch den Umstand, dass die vollkommene Anurie, welche Patient (Europäer) glücklich überstand, hier über viermal 24 Stunden (!) sich erstreckte. Im Oktober erlag auch mein eifriger Heilgehilfe Hansen, welcher es in der Pünktlichkeit des Chiningebrauchs allen voranthat (innerhalb 6 Monaten 60 gr.!) und trotzdem seinen Milztumor nicht loswerden konnte, einer besonders heftigen Infektion, welche sich unter dem Bilde einer zwölftägigen Remittens abspielte.*) Die Körpertemperatur war kurz ante exit. auf 42,2 angestiegen!

Auch 4 Malayen mit kolossalen Milztumoren waren ihren Kachexien in mehr weniger kurzen komatösen Anfällen erlegen.

Also trotz der relativen Abnahme der Erkrankungsziffern war der Oktober immerhin noch ein böser Monat. Unter den 61 Europäern der Station zählte ich immer noch 5 mit Milzen, welche unterhalb des Nabelniveaus herabreichend jeder Therapie unzugänglich waren.

Aber ein Hoffnungsschimmer winkte, der Bau eines Hospitals war endlich in Angriff genommen, inzwischen auch durch Überlassung von 3 Betten in einem neuen Singaporehaus ein interimistischer Hospitalraum geschaffen worden. Auch ein Unterkunftsraum für das erkrankte farbige Arbeiterpersonal war in baldige Aussicht gestellt und damit die gegründete Aussicht vorhanden, dass man sich seine kranken Arbeiter bald nicht mehr wie bis dahin aus ihren zerstreuten Lagerstätten und Schlupfwinkeln hervorzuholen brauchte.

---

*) Siehe meine Malariakr. Temp.-Kurve 33 und Kr.-Gesch. pag. 56.

Mit Ende des Monats Oktober war die Sorge für die Beschaffung von Wohnräumen wieder sehr dringend geworden. Es hatte ein neuer Zuschub von 152 melanesischen Arbeitern stattgefunden, auch die Europäer- und Malayenbestände waren angewachsen, so dass im November 271, im Dezember 276 Personen auf der Station anwesend waren.

Unter den frisch eingeführten melanesischen Arbeitern interessirte mich besonders eine Gruppe von 70, welche aus den Dörfern Kambakkada und Uamkamkombi der Gazellenhalbinsel herstammten. Sie wurden sofort beim Betreten des Landes von mir auf etwa vorhandene Milzschwellungen untersucht, mit dem Ergebnis, dass bei 15 derselben die Milz in Rückenlage deutlich palpabel*) (also vergrössert) war, ferner bei 10 ein deutlicher Milztumor, bei 2 ein erheblicher Milztumor bestand. Ich schloss daraus, dass diese 27 Melanesier, möglicherweise auch die übrigen, bereits infizirt ihre Heimat verlassen haben mussten; und war nicht gerade überrascht, als dann 54 Personen dieser Gruppe bereits im November ihre Malariafieber bekamen; ich erklärte mir das**) durch den Umstand, dass bei diesen Leuten die Seereise, die veränderten Lebensbedingungen, kurz der Ortswechsel mit seinen neuen klimatischen und sozialen Einwirkungen eine bis dahin latente Infektion zur manifesten gemacht hatte; ganz ebenso wie man auch bei latent infizirten Europäern häufig die Fieberanfälle auftreten sah im Anschluss an ein kaltes Bad, eine Seereise, körperliche Strapazen, ja selbst im Anschluss an eine erste nach langer Zeit genommene Chinindosis.***) Dieses immerhin überraschende Vorkommen von Milztumoren bei den eingeführten melanesischen Arbeitern veranlasste mich, nunmehr auch bei den Eingeborenen der Finschhafener Gegend†) auf diese Verhältnisse zu achten. Unter 37 untersuchten, erwachsenen and halberwachsenen, männ-

*) Eine normal grosse Milz ist niemals palpabel; vergl. auch pag. 100 der Malariakrankheiten.

**) Nach den Ergebnissen der Koch'schen Untersuchungen müsste in den genannten Dörfern eine andere Parasitenform der Malaria endemisch gewesen sein, welche nur für diese allein zur Immunität geführt hätte (trotz Milztumor?).

***) Das beste Mittel, um festzustellen, ob jemand noch latent infizirt ist oder nicht, ist die Seereise. Die meisten Europäer, welche Malariagegenden verlassen, bekommen an Bord ihr Rezidiv.

†) Ich bedaure sehr, diese Untersuchungen nicht fortgesetzt und auch auf die Kinder ausgedehnt zu haben.

lichen Eingeborenen, fand ich 31 mal Milzschwellungen; darunter reichte bei einem die Milzschwellung unter das Nabelniveau herab, zweimal stand dieselbe etwas oberhalb des Navelniveaus, zwölfmal überreichte der Tumor bei Untersuchung in Rückenlage deutlich ungefähr zwei bis drei fingerbreit den Rippenrand, 16 mal erschien die Milz noch gerade unterhalb des Rippenrandes palpabel. Bei den Eingeborenen der Tamiinseln, welche auch sonst körperlich überwogen, fand ich dagegen unter 16 Eingeborenen nur 3 mit Milztumoren. Ich knüpfte daran — und hierfür nehme ich die Priorität in Anspruch — den Vorschlag, statt anderer mehr oder weniger trügerischer Kombinationen fortan das gesundheitliche Befinden der Eingeborenen eines Ortes, besonders ihr Verhalten hinsichtlich der Milzschwellungen zum Ausgang zu nehmen für die Beurteilung der Frage, in welchem Grade ein bis dahin nicht näher gekannter Ort mutmasslich als mehr oder weniger mit Malaria durchseucht anzusehen sei.*) (Dez. 1887). Ich bemerke dabei zugleich, dass die Abtastung der Milz in der aufrechten Haltung des Untersuchten sich als gänzlich unzuverlässig erwies.

Im übrigen behandelte ich die Malariafieber auch der Melanesier, soweit sie sich überhaupt dafür zugänglich zeigten nach den gleichen Prinzipien, wie die bei der Behandlung der Europäer als nützlich erkannten; legte den Hauptwert „auf fortgesetzte Chininnachkuren und nahm an, dass sich gerade bei der farbigen Rasse damit sehr befriedigende Resultate erzielen lassen würden." (Nov. 1887.)

Um die farbigen Arbeiter besser überwachen zu können, stellte ich als weitere Forderung auf (Dez. 1887):

1. Die Notwendigkeit der ärztlichen Untersuchung der eingeborenen Arbeiter bei ihrem Engagement; Ausschliessung aller derjenigen mit grossen Milztumoren. 2. Untersuchung des gesamten Arbeiterpersonals in zweimonatlichen Zwischenräumen; je nach dem Ausfall derselben, Aufnahme einzelner in das Hospital, Unterbringung anderer in einer besonderen, unter ärztlicher Kontrolle befindlichen Arbeiterabteilung. 3. Hineinziehung von Stationsbeamten und Arbeiteraufsehern in den Sanitätsdienst.

---

*) Ich habe diesem Gedanken dann wiederholt Ausdruck gegeben; auf der Heidelberger Naturforscher-Versammlung, Sect. Trop. Hyg. (1888), in den Malariakrankheiten 1890, pag. 102, dem Kap. Akklimat. und Tropenhyg. pag. 350 in Weyls Handb. d. Hyg. etc.

Am 1. Dezember 1887 war das Hospital für farbige Arbeiter fertig gestellt worden; Ende Dezember konnte auch das Europäer-Hospital bezogen werden.

Ende Januar 1888 übernahm der damalige Geh. Oberpostrat Krätke*) die interimistische Verwaltung des Landes, nachdem Freih. von Schleinitz wegen seines und seiner Kinder angegriffenen Gesundheitszustandes einen Urlaub angetreten hatte.

Da mein eigener Vertrag ebenfalls im Januar 1888 abgelaufen war, so wartete ich nur noch das Eintreffen meines Nachfolgers ab, und trat am 17. April 1888 die Heimreise an.

Von den Krankheitsfällen der letzten Monate war noch hervorzuheben ein 7. Fall von Schwarzwasserfieber und einige schwere Erkrankungen, welche unter dem Bilde des komatösen Anfalles tödlich verliefen. Ich sprach auch diese letzteren als in die Kategorie der Malariafieber gehörig an, weil sie durchweg Personen betrafen, welche die Merkmale der Malariakachexie darboten und ihre voraufgegangenen Fiebererkrankungen nicht genügend mit Chinin behandelt hatten. Das Krankheitsbild hatte mit den Symptomen des Hitzschlags manches gemein; aber abgesehen davon, dass der Hitzschlag in den Tropen eine seltene Erkrankung ist, bei der farbigen Rasse erst recht nicht aufzutreten pflegt,**) so wäre die Thatsache auch nicht genügend erklärt, warum gerade die Malariakachektiker davon befallen sein sollten.

In dem letzten Berichtsmonat März 1888 behandelte ich auf der Station Finschhafen 100 Krankheitsfälle; davon waren noch 88 Malariafieber.

Eines war mir bei meiner Abreise klar, dass es auch in der Folge sehr schwierig sein würde, den Kampf gegen die Malaria erfolgreich zu Ende zu führen, da das einzige Mittel, das Chinin, für die Behandlung des Einzelanfalles zwar brauchbar, sich zur Heilung doch gänzlich machtlos gezeigt hatte, Recidive- und Neuinfektionen, welche nicht auseinander zu halten waren, immer wieder eintraten und Anämien und Milztumoren oftmals trotz gewissenhaften Chiningebrauchs fortbestanden. Eine Besserung für

*) Der jetzige Staatssekretär des Reichspostamts.

**) Siehe in dieser Beziehung die Fragebogenenquête der deutschen Kol. Ges., bearbeitet von Schellong „die Klimatologie der Tropen. Berlin. Carl Heymann's Verlag 1891" und dann später noch einmal ausführlicher bearbeitet von Schön „Ergebnisse einer Fragebogenforschung auf Tropenhygienischem Gebiet", Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamt 1897.

den Einzelnen glaubte ich ausser von dem Chinin am ehesten erwarten zu sollen, von der Bekämpfung der Anämie und diese war wiederum abhängig von der Hebung und Vervollkommnung der socialen Verhältnisse, unter welchen die Wohnungsfrage und die Magenfrage obenan standen.

Für die Prognose der Ausrottung der Malaria dagegen erschien mir der Umstand besonders ungünstig ins Gewicht zu fallen, dass die Landeseingeborenen, eine auch nur annähernd vollkommene Immunität gegen die Krankheit nicht besassen, wenngleich sie zweifellos eine geringere Disposition sowohl für die einzelnen Erkrankungen, als auch besonders für die schwereren Erkrankungsformen bekundeten. Sie befanden sich zum grossen Teil, das folgerte ich aus dem Milzbefund, in dem Stadium der latenten Infektion.

Über das weitere Schicksal der Station Finschhafen geben ein nur unvollständiges Bild die verstreuten Gesundheitsberichte, welche in den von der N.-G.-K. selbst herausgegebenen „Nachrichten über Kaiser-Wilhelmsland und dem Bismarck-Archipel" (Kommissionsverl. A. Ascher & Co., Berlin) enthalten sind.

Danach war im ersten Halbjahr des Jahres 1890 eine ganz auffallende Abnahme der Malariaerkrankungen bemerkbar, indem die Europäer während der Monate Januar bis Juli nur zu 2,8% bis 9,2%, die Melanesen in der gleichen Zeit nur zu 0,9 bis 5,4% an den Malariaerkrankungen des Monats beteiligt waren.*)

Dann trat in den Monaten Jan. und Febr. 1891**) ein ganz unerwarteter und schwerer Ausbruch der Malaria in Erscheinung, welcher jetzt nicht weniger als 11 Europäer zum Opfer fielen; unter denselben befand sich auch der damalige Stationsarzt Dr. Weiland.***)

Diese traurige Katastrophe, welche einer ärztlichen Darstellung leider entbehrt, veranlasste die Überlebenden, im März 1891 Finschhafen zu verlassen und nach Stephansort überzusiedeln.

*) Auch wird hier wieder der interessanten Beobachtung Erwähnung gethan, dass die im Dezember 1889 aus anderen Gegenden des Schutzgebiets nach Finschhafen eingeführten Melanesen „im Laufe des Januar 1890 zahlreich am Fieber erkrankten."

**) 1891; Heft I, pag. 5.

***) Unter den Verstorbenen ist auch der Lagerverwalter Ludwig genannt, welcher mir noch vom Jahre 1886 als ein besonders kräftiger und widerstandsfähiger Mensch bekannt war.

Und das war das Ende des Finschhafens. Die verlassene Station wurde von der N.-G.-K. nicht wieder aufgenommen, die Arbeit mehrerer Jahre war daselbst so gut wie nutzlos gewesen. Die Malaria hatte gesiegt!

Welchen Standpunkt die nach mir folgenden Ärzte der Station Finschhafen*) — es war eine grössere Reihe — in Bezug auf die Bekämpfung der Malaria eingenommen hatten, entzieht sich meiner Kenntnis, da Veröffentlichungen darüber nicht vorliegen.

Für die Zeit, in welcher ich selbst dort thätig gewesen bin, kann ich nach der voraufgehenden Darstellung für mich in Anspruch nehmen, dass ich den Kampf mit der Malaria ernst geführt habe, stets für eine ausgiebige Chinintherapie eingetreten bin und diese letztere auch nach den heutigen, vervollkommnerten Anschauungen im ganzen rationell ausgeübt habe.**)

Ich komme nun zu den Aufsehen erregenden Mitteilungen Koch's über die N.-G.-Malaria***). Dieselben sind wertvoll durch die Resultate der systematischen, an einem grossen Material angestellten Blutuntersuchungen, neu und originell durch die Lehre, dass man die Malaria in einer Gegend allein durch das Chinin bekämpfen und ausrotten könne, überraschend durch die Beobachtung, dass nur die Kinder in einer Malariagegend malariainfizirt seien, während bei den erwachsenen Eingeborenen sich verhältnismässig schnell eine natürliche Immunität herausbilde, und dass auch zugewanderte Europäer diese Immunität innerhalb verhältnismässig kurzer Zeiträume erlangen können. Dass Koch unter diesen Umständen zu dem Schluss gelangen musste, Neu-Guinea als ein „relativ sehr gesundes Land zu bezeichnen", ist nur konsequent, aber trotzdem für den Eingeweihten im höchsten Masse befremdend.

Koch verwertet vorzugsweise seine in Stephansort gemachten Erfahrungen. Den Finschhafen hat er nur flüchtig berührt, aber

*) Über die Malariaverhältnisse der Station Friedr.-Wilh.-Hafen erfahren wir näheres durch Dempfwolff (dieses Archiv 1890) aus den Jahren 1895/97. D. äussert sich pag. 285: „Malaria in Gestalt von Fieberanfällen und Milzvergrösserung hatte jeder Farbige, eingeboren oder eingeführt," und pag. 144: „nach der vergrösserten Milz fragte ich kaum noch, sie überragte bei jedem, der einige Fieber durchgemacht, den Rippenrand."

**) Ich gab also, um es zu wiederholen, am Morgen des Fieberanfalles 1,5 gr. Chinin in Lösung, wiederholte die gleiche Dosis noch am nächsten Tage und liess das Chinin in Zwischenräumen fortgebrauchen, so lange die Milz sich als vergrössert erwies.

***) D. m. W. 1899. No. 37; 1900. No. 5, 17, 18, 25, 34, 46, 49, 50.

auch hier Gelegenheit genommen, sich ein Bild über das endemische Vorkommen der Malaria zu bilden; er sagt darüber, dass er dort die gleichen Verhältnisse vorgefunden habe,*) wie die von ihm bei den Eingeborenen der Dörfer Bogadjim und Bongu beschriebenen, d. h. also malariainfizirte Kinder und Malariafreiheit und Immunität der Erwachsenen.

Koch gründet seine Ansicht im allgemeinen auf den Parasitenbefund und den Milzbefund. Welchen von beiden er in Finschhafen zur Anwendung gebracht hat, ist in der bezüglichen Mitteilung nicht hervorgehoben. Man gewinnt aber auch sonst aus der Koch'schen Publikation den Eindruck — und es ist für einen Koch eigentlich auch selbstverständlich — dass er dem Parasitenbefund die grössere Bedeutung beilegt; den Milztumor lässt er zwar auch als charakteristisches Merkmal der Infektion gelten, aber er sieht denselben zugleich als etwas mehr Nebensächliches an, als einen Zustand, welcher „nach der vollständigen Heilung, beziehungsweise nach erlangter Immunisirung auch ohne unser Zuthun von selbst verschwindet."**)

An dem Milztumor habe ich aber ein ganz eingehendes Interesse; denn während Koch berichtet, dass die Malaria bei den Eingeborenen von Neu-Guinea „keine bleibende Spur zurücklasse",***) dass von den jungen Eingeborenen von 14—15 Jahren kein einziger mehr einen fühlbaren Milztumor habe, so habe ich, wie oben gezeigt, unter der erwachsenen Eingeborenen-Bevölkerung der Finschhafener Gegend 84%, unter 126 Melanesen überhaupt 48% palpable Milztumoren gefunden; und hierin besteht nun ein für mich gänzlich ungelöster Widerspruch. Es ist doch im höchsten Masse unwahrscheinlich, dass eine Bevölkerung, welche wir bereits als infizirt vorfanden, innerhalb eines Jahrzehntes, seine Milztumoren verloren haben sollte, um so unwahrscheinlicher, als ja auch unter den auf den verschiedenen Stationen befindlichen Melanesen thatsächlich fortwährend auch Malariakrankheiten beobachtet wurden. Ich kann deshalb einzig und allein annehmen, dass Koch sich einer andern Methode der Milzpalpation bedient hat als derjenigen, welche ich damals auszuüben pflegte, und ich verweise in dieser Beziehung auf die Darstellung, welche ich über die Methode der

*) D. m. W. 1900. No. 25.

**) Ich nehme an, dass diese Immunen mit Milztumor zu irgend einer Zeit doch entwicklungsfähige Gameten im peripheren Blut beherbergen werden.

***) D. m. W. 1900. No. 49.

Milzuntersuchung in früheren Publikationen*) gegeben habe, wonach ich als zuverlässig nur den in der Rücken- oder in der rechten Seitenlage gewonnenen Milzbefund ansehen kann, und zwar bei Palpation von oben, über den Rippenrand hinweg.

Nun hält Koch aber auch die Ergebnisse der Blutuntersuchung für nicht absolut zuverlässig und beweisend, indem er angiebt, dass etwa bei einem Fünftel der Infizirten der Nachweis von Parasiten nicht erbracht werde;**) er zählt als die Regel in diese Kategorie die Recidive;***) ebenso fand Koch bei der latenten Malaria, deren Vorhandensein auch er anerkennt, gewöhnlich nur einige wenige Halbmonde.†) Ich schliesse daraus: so sehr man bei den frisch Infizirten zur Erkennung und besonders zur differentialdiagnostischen Abgrenzung der einzelnen Malariaformen untereinander, auf die Mithilfe des mikroskopischen Befundes angewiesen ist, so sehr lässt diese Methode bei einer Anzahl von (inveterirten) Fällen im Stich. Und was bleibt übrig? der Milztumor, welchem man in diagnostischer Hinsicht wieder mehr zu seinem Recht verhelfen sollte!

Die Sache liegt doch noch jetzt so, wie sie immer gewesen ist — nur durch die Parasitologie etwas in den Hintergrund gedrängt: in ganz seltenen Fällen bei einer frischen Malariaerkrankung wird der Milztumor vermisst, aber überall da, wo ein Milztumor nach stattgehabter Infektion besteht, sieht man ausnahmslos über kurz oder lang Fieberanfälle wieder hervorbrechen; diese Erfahrung habe ich auch bei sämtlichen Milztumoren bestätigt gefunden, welche ich hier bei aus N.-Guinea und anderen Malarialändern Zurückgekehrten zu sehen, Gelegenheit hatte.††) Das heisst doch

*) D. m. W. 1887. No. 23/24 und Malariakrankheiten, 1890, pag. 91.

**) D. m. W. 1900, pag. 49.

***) D. m. W. 1900. pag. 50: „bleibt die Temperatur andauernd niedrig; es finden sich im Fingerblut keine Parasiten mehr .... der Kranke ist dann aber noch nicht geheilt, sondern er bekommt in den allermeisten Fällen nach einer oder einigen Wochen sein Recidiv."

†) D. m. W. 1900, pag. 49.

††) Ich erinnere in dieser Beziehung an einen Herrn, welcher nach fünfjährigem Aufenthalt aus Ostafrika hier auf Urlaub weilte; er bot das Bild vollkommener Gesundheit dar, und setzte mich durch die Mitteilung in Erstaunen, dass er seit dem Mai 1896 wöchentlich zweimal je 1 gr. Chinin prophylaktisch genommen und hintereinander 450 gr. Chinin verbraucht habe, seit jener Zeit auch einen Fieberanfall nicht mehr gehabt habe. Bei der Untersuchung fand ich einen den Rippenrand drei Finger breit überragenden Milztumor; und alsbald stellten sich leichte Fieberbewegungen ein. Eine Blutprobe (im hiesigen path. Institut untersucht) hatte negativen Befund.

aber soviel, als dass ein Mensch, welcher Malariafieber gehabt hat, noch als malariainfizirt gelten muss, so lange der Milztumor besteht, selbst wenn ein Parasitenbefund gleichzeitig nicht vorhanden ist.*) Die Begriffe Milztumor und Infektion decken sich also im allgemeinen. Es können trotzdem aber lange Zeiträume vergehen, bevor eine latente Infektion wieder in Erscheinung tritt, wenn nämlich die Gelegenheitsursachen fehlen, über deren Wirkung zwar nichts Näheres bekannt ist, die aber sicherlich eine Rolle spielen; oder es braucht die latente Infektion vielleicht niemals mehr zur manifesten werden, wie bei den als immun angesehenen erwachsenen Papuas, so lange sie im Lande verbleiben. Aber ist denn eine solche Immunität wirklich eine echte? ist sie der Ausdruck der dauernden Gesundung und Widerstandsfähigkeit des Organismus, und nicht vielmehr das verdeckte Stadium einer noch bestehenden Krankheit?**)

Ich kann auch die von Koch gemachte Angabe, dass der Milztumor der Infektion 2—3 Jahre nachzufolgen pflegt, nicht bestätigen; derselbe ist vielmehr gleich zu Anfang da; er wächst in dem Masse, in dem nicht Chinin genommen wird, und er kann schon innerhalb weniger Monate eine ganz beträchtliche Grösse erreichen.

Würde sich also durch weitere, nach dem von mir geübten Verfahren gehandhabte Untersuchungen herausstellen, dass gesund erscheinende Eingeborene Neu-Guineas, wie damals, so auch noch jetzt in grösserer Anzahl Milzschwellungen nachweisen lassen, so würde ich — die Parasiten zunächst ganz aus dem Spiel lassend — lediglich auf Grund dieses Befundes den Glauben an die Malariaimmunität der erwachsenen Papuas zunächst nicht zu teilen vermögen.

Freilich ist ja die von Koch mitgeteilte Thatsache, dass die Kinder in den Eingeborenen Dörfern ganz vorwiegend infizirt, und zwar mit Parasiten und Milztumor angetroffen wurden, sehr dazu geeignet, dem Immunitätsgedanken zur Basis zu dienen. Wenn

---

*) Zur Stütze dieser Ansicht führe ich auch die Thatsache an, dass irgend ein grosser Milztumor im allgemeinen auch bei uns nur mit Hilfe von energischem Chiningebrauch zurückgeht, jedenfalls ungleich schneller als ohne denselben.

**) Ich befinde mich hinsichtlich dieser Auffassung in Übereinstimmung mit van der Scheer: Immunität nach Malaria. Nederl. Tydsch. v. Geneesk. Juli 1900. Ref. in diesem Archiv IV, pag. 329.

aber Koch gerade aus der Untersuchung der Kinder*) weil sie den Ort ihrer Geburt nicht verlassen, auf das endemische Verhalten der Malaria am zuverlässigsten schliessen zu können glaubt, so darf man das, was für die Stephansorter Gegend zutreffen mag, nicht allgemein auch auf die anderen Küstengebiete von Neu-Guinea übertragen. Von der Abgeschlossenheit der Dörfer untereinander, „als wären sie mit einer Mauer umgeben" (Koch), konnte z. B. in den Finschhafener Dörfern nicht im mindesten die Rede sein. Hier fand im Gegenteil, wie ich an anderer Stelle**) ausführlich gezeigt habe — und dieses Verhältnis ergiebt sich doch auch aus unserer bisherigen Kenntnis der Ethnographie der melanesischen Inseln überhaupt — ein sehr lebhafter Verkehr der Eingeborenen benachbarter, selbst weit entfernter Bezirke statt, und die Kinder bis zum Säugling im Tragnetz herab, pflegten die verschiedenen Expeditionen der Erwachsenen***) zu benachbarten Stämmen zum Zwecke von Festen, Märkten etc. mitzumachen; es konnte unter diesen Umständen auch von den Kindern Malaria sehr wohl an einem anderen als dem Heimatsort acquirirt werden.

Die Quintessenz der Koch'schen Neu-Guinea Publikationen, die, ich möchte sagen, „neue Lehre", dass man die Malaria mit Leichtigkeit ausrotten könne, wenn man nur zu gleicher Zeit alle malariaverdächtigen Individuen in Angriff nähme, mit Chinin gründlich behandele und heile, stützt sich auf ein anscheinend so überzeugendes Beweismaterial, dass jedes Bedenken darüber verstummen müsste; denn in Stephansort ist das Experiment bis auf „einige vereinzelte Recidive" geglückt und doch sind es gerade diese vereinzelten Recidive, welche die ganze Schwierigkeit des Kampfes, selbst bei einer so exceptionell hervorragenden Organisation, darthun.

Was dieses Experiment Kochs noch besonders interessant macht, ist der Umstand, dass er wiewohl sich dasselbe ganz auf der Mückentheorie aufbaut, doch den Mücken selbst gar keine Rolle dabei zuteilt, sie vielmehr „ganz ausser acht" lässt.

---

*) Ich entsinne mich übrigens nicht, jemals ein Eingeborenenkind am Malariafieber krank angetroffen zu haben.

**) Zeitschrift für Ethnologie. 1888; Int. Archiv für Ethnographie. 1889.

***) Wenn die Mütter auf die Teilnahme solcher, meist über mehrere Tage ausgedehnter festlicher Veranstaltungen nicht verzichten wollen, so sind sie geradezu genötigt, ihre Säuglinge — und die Kinder bleiben dieses bis ins dritte Lebensjahr hinein — mit sich zu führen, da es einen Ersatz für die Muttermilch dort nicht giebt.

Was er verlangt, ist scheinbar etwas ganz Einfaches; dass der Arzt nämlich sozusagen nur seine Schuldigkeit zu thun, den Kranken mit Chinin nicht nur zu bessern, sondern wirklich zu heilen brauche, und dass ferner alle infizirten Individuen an einem Ort zu gleicher Zeit behandelt und geheilt werden.

Auf diesen letzten Punkt, die Gleichzeitigkeit, kommt es ganz besonders an; denn die Heilung des einzelnen kranken Individuums mit Chinin, ist in einer Malariagegend, wie die voraufgegangene Darstellung zeigt, welche wohl auch den Erfahrungen der Mehrheit der Tropenärzte entsprechen dürfte, mit Sicherheit nicht zu erreichen.*)

Die Neuinfektionen müssen jedoch, so argumentirt Koch, ausbleiben, wenn man es in der Hand hat, durch gleichzeitige Behandlung aller Infizirten alle im Blut befindlichen Parasiten, also das gesamte Infektionsmaterial gleichzeitig abzutöten. Das Bestrickende dieser Argumentation liegt auf der Hand; in die Praxis umgesetzt ist dieselbe im Stephansorter Versuch.

Als vollkommen geglückt kann freilich dieser Versuch erst bezeichnet werden, wenn auch die „vereinzelten Recidive" beseitigt sind, der Chiningebrauch in Stephansort allgemein eingestellt wird und die Malaria doch nicht wieder von neuem in Erscheinung tritt. Dieser Moment bleibt abzuwarten.

Bevor dieses Schlussresultat aber nicht bekannt wird, werden Bedenken der verschiedensten Art nicht zu unterdrücken sein. Dass die einfachen Verhältnisse des eng begrenzten Gebiets Stephansort sich nicht auch auf völker- und verkehrsreiche Gegenden, oder gar Gebiete von der Ausdehnung Indiens anwenden lassen, ist der nächstliegende Einwand, der auch mehrfach bereits erhoben wurde.**)

Aber auch auf einem kleinen, gut zu übersehenden Operationsgebiet wird es, wenn nicht gerade ein ungewöhnlich grosser Apparat in Bewegung gesetzt wird, unmöglich sein, die Koch'schen Bedin-

---

*) Dagegen unterliegt es für mich keinem Zweifel, dass durch die energische Chininanwendung überhaupt wie sie auch Koch fortgesetzt geübt hat, die Zahl der Fiebererkrankungen der Gesamtheit eo ipso wesentlich verringert werden muss; denn das Chinin hat die Eigenschaft in denjenigen Fällen, in welchen es nicht heilt, die Zahl der Fieberanfälle hinauszuschieben; und auf dieser alten Erfahrung basirt ja auch der nicht zu bestreitende Nutzen der sogenannten prophylakt. Chininanwendung.

**) Vergleiche F. Plehn: Über die Assanirung tropischer Malarialänder. Dieses Archiv 1901, Heft 2. P. Manson: aetiology, prophylaxis and treatment of malaria, the practitioner, special malaria number. März 1901.

gungen zu erfüllen. Denn mit einer blossen grösseren Anzahl von Ärzten und deren Vertrautheit mit mikroskopischen Untersuchungen ist es nicht gethan; vorausgesetzt wird hierbei vielmehr zugleich das volle Verständnis, Einverständnis und der gute Wille von Beamten, Stationsleitern, Arbeiteraufsehern etc., schliesslich eines jeden an Ort und Stelle befindlichen Menschen; und das zu erzielen, reichen Polizeiverordnungen nicht aus; man kann doch auch vorläufig nicht daran denken, den Widerstrebenden das Chinin zwangsweise zu inkorporiren.*)

Sodann wäre es ganz unmöglich, selbst in einem so menschenarmen Lande, wie Neu-Guinea, den Verkehr, welchen die Eingeborenenstämme untereinander unterhalten und der sich teils auf alt hergebrachte und durchaus notwendige Handelsinteressen bezieht, teils alten Volksgebräuchen dient, zu unterbinden, oder auf die Dauer unter Kontrole zu stellen. Und wenn also nur wenige Individuen infizirt blieben, oder ein einziges infizirtes Individium von aussen zuwanderte, so geht die Sache wieder von neuem los.

Es ist doch auch etwas gänzlich Verschiedenes, ob ich wie bei Pest, Cholera und Typhus die Krankheitserreger ausserhalb des menschlichen Körpers, oder wie bei der Malaria innerhalb des menschlichen Körpers mit einer chemischen Substanz angreife und vernichte. Im ersteren Falle genügt eine einmalige Zerstörung derselben mit Feuer, Sublimat oder dem Desinfektionsapparat, die Einwirkung des Chinin auf den Körper muss dagegen wiederholt angewandt werden, vollzieht sich, wenn auch in einer uns nicht näher bekannten Weise, so doch ganz sicherlich mit Zuhilfenahme oder unter dem Widerstande von Organkräften — denn dass es sich nicht um ein einfaches Blutdesinfiziren handelt, geht schon aus der ungleichmässigen Wirkungsweise des Chinin hervor**) — und wird von einem bestimmten Zeitpunkt an, nämlich wenn der

*) Übrigens befindet sich Koch selbst im Widerspruch, wenn er auf der einen Seite energische Chininkuren empfiehlt, andererseits meint, dass die natürlichen Immunitätsvorgänge durch das Chinin gestört würden. Was soll man also thun? Chinin nehmen und auf die Erlangung der Immunität verzichten, oder kein Chinin nehmen und dafür — freilich nicht ohne erhebliches Risiko — nach einigen Jahren die Immunität erlangt haben. Bei der eingeborenen Bevölkerung aber, welche sich bereits im Besitz der Immunität befinden soll, wäre dann das zwangweise Chininnehmen geradezu eine Grausamkeit.

**) Siehe darüber: Schellong: Zur Frage des prophylaktischen Chiningebrauchs in tropischen Malaria Gegenden: Dieses Archiv 1898.

Parasitenbefund erschöpft ist, selbst von Koch weiter, ohne die Möglichkeit einer exakten Kontrole, rein empirisch ausprobirt! Es wird auch immer einige vereinzelte Personen geben, welche das Chinin wegen seiner unangenehmen Nebenwirkungen nicht fortgebrauchen können oder welche nicht mehr auf das Chinin reagiren und diese wenigen können wiederum den Ausgangspunkt bilden für eine fortwährende Erneuerung der Infektion. Der Vergleich der Malariaausrottung mit der Ausrottung von Cholera und Pest ist auch insofern nicht ganz zutreffend, als bei diesen Krankheiten der einzelne Infektionsfall im allgemeinen sogleich kenntlich wird und schleunigst isolirt werden kann, während bei der Malaria der Mensch längere Zeit mit den Parasiten infizirt sein kann, ohne dass die Krankheit bemerkt wird, wenn man sie nicht gerade zufällig durch eine Blutuntersuchung entdeckt; und wenn der entdeckte Fall dann auch gleich unschädlich gemacht würde, so können sich an demselben doch bereits die Stechmücken infizirt und die Krankheit ganz gegen unsere Berechnung weiter getragen haben.

Die Forderung der gleichzeitigen Behandlung aller Infizirten oder Infektionsverdächtigen kann auch nicht leicht erfüllt werden, sofern dabei, wie von Koch verlangt wird, die Blutuntersuchung als vornehmlicher Massstab genommen werden soll; denn, um etwa sagen wir 1000 Menschen — das ist doch gewiss eine kleine Stationsgemeinschaft, wozu ich auch die dem Radius des Anopheles unterliegenden Eingeborenendörfer mitgerechnet haben will — auf etwaigen Parasitenbefund sicher zu untersuchen, wären selbst bei einer arbeitenden grösseren Kolonne von 10 Ärzten mindestens 14 Tage erforderlich; und während dieser Zeit können, falls Isolirungen der Infizirten nicht gleichzeitig vorgenommen werden, bereits fortwährende Neuinfizirungen der soeben noch als gesund Befundenen stattfinden.

Da wäre es doch viel wirksamer, sollte ich meinen, wenn man auch die weiteren Konsequenzen der Mückentheorie zöge — welche die meisten andern Tropenhygieniker ziehen — und mückensichere Absperrungen vornähme, vor allem in der Weise, dass man die Infizirten während der Kur gegen die übrigen absonderte, aber auch die Nichtinfizirten dauernd sich thunlichst — absolut ist es ja nicht möglich — gegen die Mücken abschliessen liesse.

Würde zudem da wo ausgesprochene Regenperioden existiren, die Malariaausrottung während dieser Zeit in Angriff ge-

nommen, so würde dies gewiss ebenfalls zur Erreichung eines guten Erfolgs wesentlich beitragen können.

Auch an Seereisen auf die hohe See hinaus, wohin der Anopheles nicht nachfolgen kann, ist hier zu denken; wenn auch nicht für die Gesamtheit, so käme für einzelne Personen die Chininkur in Verbindung mit einer Seereise sehr wohl in Betracht, sofern auf dem Schiff Verhältnisse vorhanden wären, welche den Aufenthalt Kranker auch sonst vorteilhaft erscheinen lassen würden.

Chininkuren auf offener See sollten vor allem von denen unternommen werden, welche eine Malariagegend verlassen und Aussicht haben, an malariafreie Plätze zu kommen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene.

Gorgas, Dr. W. C. Report of the sanitary condition of Havana.

Der Gesundheitsbericht des obersten Medizinalbeamten in Havanna vom I./VI. 1901 stellt fest, dass seit Jahren die Gesundheitsverhältnisse der Stadt nicht so günstig gewesen seien. Seit dem 7. Mai ist keine Erkrankung, seit dem 14. März kein Todesfall an gelbem Fieber mehr vorgekommen. Die Besserung führt G. auf den energischen Kampf gegen die Moskitos zurück. Von dem Gesichtspunkte ausgehend, dass die Ansteckungsgefahr an das Haus und die nächste Umgebung desselben gebunden ist, wurden in der letzten Zeit nicht nur in den Wohnhäusern der Erkrankten, sondern auch in den Nachbarhäusern alle Zimmer verschlossen und versiegelt und in jedem Zimmer Insektenpulver, 1 Pfund auf 1000 Kubikfuss Rauminhalt verbrannt, Tümpel in der Nachbarschaft entwässert oder mit Öl übergossen. M.

Statistischer Sanitätsbericht der K. K. Kriegsmarine für die Jahre 1898 und 1899. Wien, 1900. W. Braumüller.

Der umfangreiche und eingehende Bericht lässt einen ständigen Fortschritt in den Gesundheitsverhältnissen der K. K. Kriegsmarine erkennen, indem derselbe nicht nur Einblick in die Erkrankungsziffern der letzten Jahre, sondern des ganzen letzten Vierteljahrhunderts gestattet. (1875: 1641‰, 1898: 547‰, 1899: 467‰). An der Abnahme sind besonders die Fälle von Trachom, Skorbut, Blattern, Tuberkulose, venerische Krankheiten und endlich Malaria beteiligt. Infolge von Bodenverbesserungen und in den letzten Jahren eingeführter prophylaktischer Chininbehandlung ist in dem früher so verrufenen Fieberneste Pola die Zahl der Malaria-Fälle am Lande von 887‰ im Jahre 1864 auf 28‰ im Jahre 1898 und 33‰ im Jahre 1899 gesunken. Es kam nur ein Fall von M. tropica vor. Nur der Abdominaltyphus tritt oft noch epidemisch auf. Schiffsepidemien kamen auf S. M. S. Schwarzenberg mit 14 (1898) und 9 (1899) Fällen vor. Die Erkrankungsziffer überhaupt war 19 (1898) und 28 (1899). Durch bessere Wasserversorgung, Centralkanalisation und Gründung einer Lebensmittelhalle soll Besserung angestrebt werden. Experimentell wurde bewiesen, dass Austern 20 Tage lang lebend Typhusbacillen beherbergen können, dass dagegen im Wein virulente Typhusbacillen in 24 Stunden unschädlich werden. In einigen Fällen schwankte die Diagnose zwischen Typhus, Malaria, und Mittelmeerfieber, in mehreren konnte mikroskopisch Mischinfektion von Typhus und Malaria festgestellt werden. Leider waren Agglutinations-Versuche zur Sicherung der Diagnose Mittelmeerfieber nicht ausführbar.

Eine gewisse Ähnlichkeit der Gesundheitsverhältnisse von Pola mit dem deutschen Schutzgebiete Kiautschou scheint mir (Ref.) unverkennbar. M.

Lamb, G. Correspondence between Cholera and the prevailing of Comma bacteria in wellwaters of Gujarat during the famine of 1900. Lancet 20./IV. 1901.

Dreiunddreissig Quellen wurden an vierzehn verschiedenen Örtlichkeiten auf Komma-Bazillen untersucht, an acht Stellen wurden solche gefunden, an sieben derselben kommen noch täglich Choleraerkrankungen vor. An den frei befundenen Örtlichkeiten herrschte zur Zeit keine Cholera.

L. empfiehlt solche Wasseruntersuchungen dringend, sowohl um festzustellen, wann geräumte Niederlassungen wieder ungestraft bezogen werden können, als auch um rechtzeitig die Quelle einer beginnenden Seuche zu entdecken. M.

Wegg, J. A. Personal protection against mosquitoes. British medical Journal.

Verf. empfiehlt Petroleum als Mückenschutz, entweder ein in dasselbe getauchtes Tuch an das Kopfende des Bettes gehängt oder in Form von Einreibung des Gesichts und der Hände. (Allgemeine Verwendung wird das Mittel wohl schwerlich finden, ebensowenig wie die vielen andern zu gleichem Zweck empfohlenen Drogen, doch kann es sich auf Expeditionen, wo ein anderweitiger Schutz aus irgend welchen Gründen nicht angewandt werden kann, wohl recht nützlich erweisen.) F. Plehn.

---

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Ruge, Reinhold, Dr., Marine-Oberstabsarzt. **Einführung in das Studium der Malariakrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Technik. Ein Leitfaden für Schiffs- und Kolonialärzte.** Jena. Verlag von Gustav Fischer.

Der Verfasser verspricht mit dem Titel des vorliegenden Buches und in einer Vorrede, den oft allein auf sich angewiesenen Schiffs- und Kolonialärzten ein Buch zu geben, in dem sie sich Rat holen können, ohne dass dieser Ratgeber zu viel Platz einnähme.

Verfasser giebt zunächst eine kurze geographische und geschichtliche Übersicht. In der Geschichte der Malaria unterscheidet er 3 Abschnitte, den ersten von Hippokrates bis 1690, dem Jahre, in dem die Rinde des Chinabaumes durch die Gräfin Cinchon, die Gemahlin des Vicekönigs von Peru, die durch sie von ihrem Wechselfieber geheilt worden war, nach Europa gebracht wurde; den zweiten von 1640—1880 dem Jahre der Entdeckung der Laveran'schen Malariaparasiten; den dritten von 1880 an, der durch die Arbeiten der neueren Forscher begründet ist.

Ein eingehendes Kapitel widmet Ruge der Ätiologie und bespricht den Entwickelungsgang der Malariaparasiten innerhalb des menschlichen Körpers und in der Stechmücke. In Anlehnung besonders an die Arbeiten von Ross und Koch, aber auch anderer Forscher liefert er in diesem Kapitel eine erschöpfende Darstellung über die Ätiologie der Malaria, die in ihrer kurzen aber dabei klaren Ausdrucksweise als mustergiltig zu bezeichnen ist, und nicht nur von jedem Anfänger, sondern auch von jedem auf diesem Gebiete Erfahrenen mit Vergnügen und grossem Nutzen studirt werden wird. Für die Leser dieser Zeitschrift ist naturgemäss nur wenig Neues darin enthalten.

Neu ist eine einfache Art der Präparation infizirter Speicheldrüsen zur Auffindung der Sichelkeime; dieselbe findet sich auf Seite 32 beschrieben, während Seite 31 die Abbildung eines vom Verfasser konstruirten Häkchens giebt, welches das Herausziehen der Speicheldrüsen in toto ermöglicht.

In dem Kapitel Epidemiologie bekennt sich Verfasser zu dem stets von ihm vertretenen Standpunkt, dass er vollkommen auf dem Boden der Moskito-Malariatheorie steht, und dass sich alle hierher gehörigen epidemiologischen Thatsachen durch die Annahme, dass Stechmücken (Anopheles) die menschliche Malaria übertragen, erklären lassen.

Die Symptomatologie wird in 4 Abschnitten behandelt: 1) die durch die grossen Parasitenarten hervorgerufenen Fieber, 2) das durch die kleinen Parasiten hervorgerufene Tropenfieber (febris tropica), 3) das Schwarzwasserfieber, 4) die chronischen Malariafieber und die Malaria-Kachexie. Dieses vollkommen auf modernen Anschauungen basirte Kapitel ist mit einer solchen Reihe aufeinanderfolgender Kurven von Tropenfiebern ausgestattet, wie sie noch in keinem Werke über Malaria in derartiger Reichhaltigkeit mitgeteilt sind. „Sie stammen aus den verschiedensten Gegenden der Erde, sind alle Erstlingsfieber und an Bord von deutschen Kriegsschiffen aufgenommen worden.“ Aus ihnen ist der Charakter der Kurven des Tropenfiebers, das stets in einzelnen deutlich ausgebildeten Anfällen verläuft, wie Koch es zuerst festgestellt hat, deutlich zu ersehen.

Bezüglich des Schwarzwasserfiebers präzisirt Verfasser seinen Standpunkt, dass es eine Haemoglobinurie ist, die fast immer durch Chinin bedingt wird und dass sein Auftreten in grösserer Menge ausschliesslich in malariareichen Ländern bei Leuten beobachtet worden ist, die bereits wiederholt an Malaria gelitten haben.

In dem Abschnitt über die chronischen Malariafieber warnt Verfasser davor, aus den Kurven von Tropenfieberrückfällen irgend welche Schlüsse auf den dem Tropenfieber eigentümlichen Verlauf zu ziehen.

Der nächste Abschnitt, Pathogenese, giebt eine ausführliche Schilderung des Verhältnisses der Parasiten zum Fieberverlauf. Erst wird Tertian- und Quartanfieber, dann das Tropenfieber besprochen. Die Quotidianfieber sind entweder doppelte Tertian- oder dreifache Quartanfieber. Beim doppelten Tertianfieber kreisen 2 Generationen von Tertianparasiten im Blute, die in einem Abstande von 24 Stunden zur Sporulation kommen; beim dreifachen Quartanfieber sind dementsprechend drei Generationen vorhanden. Durch schematische Kurven mit Parasiteneinzeichnungen wird der Verlauf dieser komplizirten Fieberarten klar veranschaulicht. Auf Seite 79 findet sich die Kurve einer Mischinfektion von Tropen- und Tertianfieber aus Ostasien. —

Bezüglich der durch das Überstehen wiederholter Malariaanfälle erworbenen Immunität schliesst sich Ruge der Koch'schen Ansicht an, dass der Immunisirungsprozess durch Anwendung von Chinin unterbrochen wird und dass die Immunisirung nur bei Naturvölkern zu stande kommen kann.

Der Abschnitt „Pathologische Anatomie“, welcher sich lediglich auf die pathologische Anatomie, des Tropenfiebers bezieht, „weil an akuten intermittirenden Fiebern niemand stirbt“, ist dem meist wenig charakteristischen Leichenbefund entsprechend verhältnismässig kurz und beschränkt

sich hauptsächlich auf die Anführung der mikroskopischen Parasitenbefunde in der Leiche.

Besonders eingehend ist dagegen wiederum der Abschnitt Diagnose und Differentialdiagnose behandelt. In ausführlicher Weise sind die Entnahme des Blutes, die Herstellung der Farblösungen, die Anfertigung, Behandlung, Färbung der Blutpräparate und die Deutung des Befundes beschrieben. Die von Ruge mitgeteilte charakteristische Tüpfelung in den von Tertianparasiten befallenen roten Blutscheiben, für welche übrigens Maurer die Priorität beansprucht, findet sich auf Seite 99 beschrieben. (Vergl. dieses Archiv Band IV, S. 382.) — Der Besprechung der mikroskopischen Diagnose folgt die der klinischen. Durch die Darlegung der Fehler, die bei der Konstruktion der Tropenfieberkurven bis jetzt gemacht worden sind, hat sich Ruge ein besonderes Verdienst erworben. Zur Vermeidung dieser Fehler empfiehlt er mit vollem Recht die von Koch entworfenen Fiebertafeln, deren Original eine Anlage des Buches bildet.

Die Prognose richtet sich nach der Art des Fiebers und der Behandlung, sowie nach den äusseren Lebensbedingungen des Erkrankten, ist aber aus dem Blutbefund nur mit Sicherheit in frischen Fällen zu stellen.

Bei der Besprechung der Therapie nimmt den grössten Raum die Chininbehandlung, ihre Dosierung und Art der Einverleibung ein, während die Wirkung des Methylenblau in wenigen Zeilen erledigt wird. Sehr beherzigenswert besonders für den angehenden Tropen- und Schiffsarzt ist das auf Seite 117 über das Einnehmen von Chinin in Zigarettenpapier, das Einnehmen älterer Chininpillen und -Tabletten Mitgeteilte.

In dem Abschnitt Prophylaxe, sowie auch in dem vorhergehenden, sind zu erwähnen einige interessante historische Notizen über Chininbehandlung aus dem 17. und 18. Jahrhundert. Es ist des Verfassers Verdienst, diese der Vergessenheit anheimgefallenen Angaben über eine recht rationelle Chinintherapie und -Prophylaxe wieder aufgefunden und mitgeteilt zu haben.

Ausser der persönlichen Chininprophylaxe, bezüglich deren Einzelheiten ich auf das Original verweise, empfiehlt Verf. zum Schutz von Mückenstichen die Anwendung des Kummerfeld'schen Waschwassers, welches Schwefel suspendirt enthält, ausgehend von der durch italienische Ärzte mitgeteilte Thatsache, dass die Arbeiter in Schwefelgruben nicht an Malaria erkranken. — Von dem Schutz der Häuser und Menschen durch mückendichte Drahtnetze verspricht sich der Verfasser keinen durchgreifenden Erfolg. Eine wirksame allgemeine Prophylaxe ist nur durch Austilgung der Malaria durch sachgemäss durchgeführte Chininbehandlung möglich.

2 Tafeln musterhaft von Zettnow ausgeführter Photographien und eine Tafel vom Verfasser selbst gefertigter farbiger Abbildungen sind zur Erläuterung beigegeben. Besonders hervorheben von den Figuren auf den Tafeln möchte ich No. 33 und 34; infolge schlechter Präparation zerissene Tertianparasiten, die nur durch ihre Pigmentstippchen zu erkennen waren; No. 35 und 36 kreis- und scheibenförmige Vakuolen roter Blutkörperchen, die zu Täuschungen Anlass geben können; No. 43 giebt eine Proteosomacyste wieder, wie sie so klein noch nirgends wiedergegeben ist; von Tafel II sind besonders hervorzuheben Fig. 12 und 15, weil diese Präparationen ungemein schwierig sind und selten so schön gelingen.

Mit einem gewissen Neid wird man erfüllt, wie anders jetzt der junge Schiffs- und Tropenarzt mit einem solchen Ratgeber ausgerüstet, an die Behandlung der Malaria herantreten kann, während vor 15 bis 20 Jahren er sich lediglich mit der Kenntnis, dass Chinin bei Malaria nur in der anfallsfreien Zeit von Nutzen ist, begnügen und seine Erfahrungen an seinen Kranken und vielleicht auch auf Kosten derselben sammeln musste. In dieser Beziehung hat Verf. voll und ganz das gehalten, was er in der Vorrede versprochen hat, angehenden Schiffs- und Tropenärzten ein Ratgeber zu sein; seine Versprechungen hat er noch dadurch übertroffen, dass er, wie wir gesehen haben, auch dem Malariaforscher recht viel Neues gebracht hat. Es kann daher nicht nur dem angehenden Kolonialarzte, sondern auch dem Kenner der Tropen das Studium der anregenden Schrift auf das angelegentlichste empfohlen werden. Bassenge (Cassel).

Prevention of malarial fever. Indian Medical Record 6./3. 1901. Zusammenfassung der Forschungsergebnisse des Malariakomités der Royal Society in Westafrika und die praktischen Folgerungen aus denselben.

Nach Hinweis auf die grosse Häufigkeit des Vorkommens von Malariaparasiten bei Eingebornenkindern wird die besondere Anziehungskraft betont, welche grade die Eingebornen auf die Anophelesmücken haben. In einem Zelt, in welchem ein Europäer schlief, wurden gewöhnlich nur 1—2 Anopheles am Morgen gefunden. Die Zahl stieg auf 19 am ersten und 62 am zweiten Morgen, als es zwei Eingebornen gestattet wurde, in demselben Zelt zu schlafen.

Ein Überdauern der Eier über die Trockenzeit in trocknem Zustand ist ausgeschlossen, schon nach 24 Stunden entwickeln sich keine Larven mehr aus denselben. Die Larven finden sich auch in brackigem Wasser, sowie in solchem von 0,6 % Salzgehalt.

Die Anopheles legen ihre Eier zu jeder Jahreszeit, künstliche Wasserlöcher, welche in der Trockenzeit gegraben wurden, erwiesen sich bald darauf mit den Larven infizirt.

Der Lieblingsaufenthalt der A. sind die Eingebornenhütten, gegen Ende der Trockenzeit werden sie in Lagos fast in jeder Eingebornenhütte gefunden, ein gewisser Prozentsatz immer infizirt.

Einen Schutz der Eingebornen hält Verfasser wie wohl jeder Afrikakenner für praktisch unmöglich. Der Schutz der Europäer beruht auf Isolirung gegenüber den Eingebornen.

Die von Christophers und Steffens vorgeschlagenen Massregeln sind die folgenden:

1. Die Europäerhäuser sollen von den Eingeborenenhütten so weit als möglich entfernt sein; eine Meile würde unzweifelhaft genügen. (Höchstwahrscheinlich, namentlich auf Grund der in Rom gemachten Erfahrungen, wo völlig gesunde Stadtteile an solche mit endemischer Malaria dicht anstossen, wird schon eine wesentlich kürzere Entfernung praktisch völlig ausreichenden Schutz gewähren wenn nur die Anlage und Umgebung der Häuser den sanitären Anforderungen entspricht. D. Ref.)
2. Der Kamp für die eingebornen Arbeiter sollte so weit als möglich von der Europäerniederlassung entfernt liegen.

3. Die Hausdiener sollten nicht in der Europäerniederlassung, sondern $^1/_2$ Meile von derselben entfernt schlafen. Nur ein persönlicher Diener soll in der Niederlassung bleiben dürfen. (Ebenfalls eine praktisch nicht durchführbare und bei hinlänglichem Moskitoschutz des Hauses überflüssige Massregel. D. Ref.)
4. Die hauptsächliche Quelle der Infektion sind die Eingebornenkinder, deren Blut fast stets Parasiten enthält, ohne dass sie doch deshalb irgend welche Erscheinungen der Krankheit zu bieten brauchten. Die Hoffnung, dass es gelingen wird, durch konsequente Behandlung der infizirt gefundenen Eingebornen die Malaria auszurotten, teilen die Verfasser nicht. F. Plehn.

Der „Medical Record of New-York" lenkt die Aufmerksamkeit auf die Eigenschaft der Ricinuspflanze, Moskitos fernzuhalten und rät entsprechend den neuerdings von Konsul Plumacher in Maracaibo wieder gemachten Erfahrungen, die Pflanze in grösseren Mengen um das Haus zu kultiviren und abgeschnittene Blätter und Zweige in den Zimmern zu verteilen.

F. Plehn.

Im International Medical Magazine (Dezember) führt Tomaschewitsch Gründe an, welche die „Moskitotheorie" entkräften sollen. In Nord- und Central-Russland kommen Moskitos nur während 8 Monaten im Jahr vor, Malariaerkrankungen werden dagegen das ganze Jahr hindurch beobachtet. Von 838 während der Jahre 1897, 1898 und 1999 in der Garnison Wladimir beobachteten Malariafällen kamen auf den Januar 72, Februar 72, März 70, April 88, Mai 104, Juni 74, Juli 70, August 51, September 57, Oktober 47, November 53, Dezember 98. Ohne spezielle Angaben, besonders ohne genaue Unterscheidung der Neuinfektionen von den Rückfällen, sind solche Statistiken von geringem Wert und ohne Beweiskraft. F. Plehn.

Semeleder, F. Malaria without Mosquitoes. Indian Medical Record. 20. 2. 1901.

F. Semeleder berichtet aus Cordoba (Mexiko), dass sich 93 km von der Stadt eine sumpfige Ebene mit wenigen Häusern, die sog. Tierra blanca, befindet, welche eine berüchtigte Fieberstätte ist, ohne dass es S. gelang, daselbst irgend welche Moskitos zu finden. (Es handelt sich hier wie in zahlreichen ähnlichen Fällen wohl unzweifelhaft nur darum, dass es in der That recht schwer sein kann, die Anopheles, wo sie nur in vereinzelten Exemplaren vorkommen, nachzuweisen. Andererseits genügen ja erfahrungsgemäss unter Umständen ganz wenige Exemplare, wie z. B. in Duala [Kamerun], um eine schwere Endemie dauernd zu erhalten.) (D. Ref.) F. Plehn.

Cardamatis, Dr. J. Contribution à l'étude clinique de la fièvre pernicieuse comateuse. Bulletin de la Société de médecine de Gand 1901.

L'auteur étudie cette forme en Grèce, elle y apparait en juillet et dure jusqu'en décembre, c'est la plus fréquente des formes pernicieuses dans ce pays, elle peut dans certaines conditions être confondue avec l'insolation, son pronostic dépend en grande partie de la rapidité et de l'énergie du traitement. A. B. (Gent).

Cardamatis, Jean P. **Considérations générales sur la fièvre bilieuse hémoglobinurique.** (Bulletin de la Société de médecine de Gand, octobre 1900.)

L'auteur croit pouvoir attribuer à l'arthritisme un rôle important dans la production de l'hémoglobinurie. Il n'admet pas l'action directe de l'hématozoaire du paludisme dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Enfin, il recommande une grande prudence dans l'administration de la quinine dans le traitement de cette affection, il préfère à l'action de cet alcaloïde celle du bleu de méthylène.

A. Boddaert.

Cardamatis, Jean P. **L'accès pernicieux algide.** (Bulletin de la Société de médecine de Gand, novembre 1900).

L'accès algide est, en Grèce du moins, une des manifestations les plus rares de l'intoxication palustre. Sur un ensemble de plus de 60000 cas de manifestations paludéennes, l'auteur n'a pu retrouver que 8 accès algides; la mortalité de cette forme malarique y est très élevée; sur 8 cas on a dû enrégistrer 4 décès.

A. Boddaert.

Cardamatis, Jean et Kanellis, Spiridion, d'Athènes. **Etude clinique sur la fièvre paludéenne convulsive pernicieuse.** (Publications du Progrès médical, Paris 1900.)

Les principales conclusions auxquelles sont arrivés les auteurs de ce travail sont les suivantes:

1° La fièvre convulsive pernicieuse essentielle est très rare.

2° Le plus souvent il s'agit, surtout chez les enfants, d'une fièvre intermittente simple évoluant sur un terrain prédisposé.

3° Les prédispositions sont individuelles ou héréditaires, parmi les premières les auteurs signalent tout particulièrement les affections gastro-intestinales.

A. Boddaert.

Legrain, Dr. E. **Notes cliniques sur la fièvre quarte.** Annales de la Société de médecine de Gand 1901.

Le Dr. Legrain, comme on le sait, s'est fait le champion de la malaria qu'il a voulu en quelque sorte réhabiliter. L'étude de la quarte se prêterait mieux que celle de toute autre forme de l'intermittente à la défense de ses théories. Il en suit tout d'abord l'évolution, thermomètre en main, pendant quelques jours et vérifie ensuite la loi de Treille en administrant une dose convenable de quinine au début d'un accès; il produit ainsi une apyrexie minimale de cinq jours, l'accès lui-même n'étant en rien influencé. L'auteur n'a jamais vu, pour sa part, les troubles paludéens réveillés par les nombreuses causes que l'on cite à cet égard, pas plus qu'il n'a vu l'intermittente elle-même troubler le cours d'une affection aigue ou assombrir le pronostic d'une maladie chronique; certaines de celles-ci même étant au contraire améliorées par la quarte.

A. B. (Gent).

1901. Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene. No. 11.
Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Die Pestgefahr für Deutsch-Ostafrika.*)

Von
Oberstabsarzt Dr. Steuber,
Chefarzt der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika.

Seitdem die Pest zum erstenmale im Jahre 1897 in einer für Deutsch-Ostafrika bedrohlichen Nähe, in Bombay, sich gezeigt hatte, erwuchs für das Kaiserlich Deutsche Gouvernement die ernste Verpflichtung, dauernd geeignete Massregeln zu treffen, um der Einschleppung der Seuche in das Deutsche Schutzgebiet erfolgreich vorzubeugen oder aber, falls dies sich auf die Dauer als unmöglich erweisen sollte, sie im Lande nach Möglichkeit gleich zu Anfang einzukreisen und eine weitere Verbreitung unter der Bevölkerung zu verhindern.

Die Gefahr der Pest-Einschleppung von Vorder-Indien und besonders Bombay nach Deutsch-Ostafrika war und ist deshalb so ernst, weil einmal durch die regelmässigen Dampfer der Deutschen Ost-Afrika-Linie, welche die Reise Bombay-Sansibar in durchschnittlich 12—14 Tagen zurücklegen, direkte Handels- und Verkehrsverbindungen mit jenem indischen Seuchenherd bestehen, dann aber, weil zwischen beiden Ländern ein reger Dhauverkehr vorhanden ist.

Die Dhaus, d. h. die hauptsächlich von Arabern oder seltener Indiern geführten und bemannten, hervorragend seetüchtigen Fahrzeuge benutzen mit Vorliebe den zu einer gewissen Jahreszeit (November bis Mai) wehenden Nordost-Monsun, um die weite Strecke zwischen Indien und Sansibar bezw. Deutsch-Ostafrika in häufig überraschend kurzer Zeit zurückzulegen. Diese Schiffe,

*) Vom Kaiserlichen Gesundheitsamt zur Veröffentlichung überwiesen.

welche in ihrer Abfahrt und Ankunft viel schwerer einer absolut sicheren Kontrolle unterstehen als die grossen Dampfer, bieten zudem infolge der auf ihnen herrschenden entsetzlichen Unreinlichkeit und ihrer durchaus unhygienischen Einrichtungen, ganz besonders aber durch ihre Ladung und den Reichtum an Ratten und Ungeziefer, alle Bedingungen, die eine Einschleppung der Pest ermöglichen.

Allerdings ist der Deutsch-Ostafrika-Küste die Insel Sansibar vorgelagert, und die seitens des dortigen englischen Gouvernements vorgeschriebenen und streng durchgeführten Quarantänebestimmungen (Quarantäne-Schiff und Quarantäne-Station auf der Gefängnisinsel) bieten gleichsam als Vorpostenlinie einen nicht zu unterschätzenden Schutz gegen die Einschleppung der Seuche; immerhin ist aber doch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass durch Dhaus, welche Deutsch-Ostafrika, beispielsweise an der Rufiji-Mündung, um Holz zu laden, direkt anlaufen, die Pest unmittelbar bei Gelegenheit in das Land getragen wird.

Auch die ununterbrochen erfolgende Einwanderung einzelner Indier und anderer Asiaten ermöglicht die Vermittelung der Seuche, wobei eine besondere Gefahr in dem häufig genug aus Lumpen und Gerümpel bestehenden Umzugsgut dieser Leute zu erblicken ist.

Eine sehr erhebliche Vergrösserung der Pestgefahr aber erwuchs für Deutsch-Ostafrika durch den Ausbruch der Pest in Madagaskar, Réunion und Mauritius, alles drei Inseln, welche durch französische und deutsche Dampferlinien mit Sansibar und Deutsch-Ostafrika in Verkehrsverbindung stehen.

Unerwartet und plötzlich brach die Bubonenpest Anfang Februar 1901 in Kapstadt und dessen Vorstädten aus, nachdem schon mehrere Monate vorher ein starkes Sterben der Ratten, welches im Januar einen erhöhten Umfang annahm, in den Docks und Kanälen beobachtet war.

Mitte April wurden die ersten Pestfälle in Port Elizabeth konstatirt, und es entzieht sich augenblicklich der sicheren Kenntnis, wie weit die Seuche im Innern Britisch-Südafrikas den militärischen Etappenlinien entlang nach Norden vorgedrungen ist.

Für Deutsch-Ostafrika aber erwächst aus diesem südafrikanischen Seuchenherd in doppelter Weise die Gefahr der Einschleppung. Einmal liegt sie auch hier in dem direkten Schiffs- und Warenverkehr, dann aber, und dies ist das wichtigste, bieten die von Südafrika in das deutsche Schutzgebiet auf dem Seeweg einwan-

dernden europäischen Personen dauernd die Möglichkeit einer Seuchen-Übermittlung. Denn wie zu Beginn des Transvaal-Krieges von Norden her auf den Schiffen der Deutschen Ostafrika-Linie eine wahre Flutwelle von Europäern an Deutsch-Ostafrika vorüber nach Transvaal sich hinwälzte, so erfolgt jetzt nun schon seit Monaten d. h. solange die Engländer siegreich geworden sind, die Rückflut der teils freiwillig aus Südafrika zurückkehrenden, teils zwangsweise abgeschobenen Europäer nach Norden zurück. Da die Mehrzahl dieser Leute fast oder ganz mittellos zurückkehrt, so ist es kein Wunder, dass besonders diejenigen Elemente, welchen die Reise- und Subsistenzmittel ausgegangen sind, es vorziehen, in Deutsch-Ostafrika und besonders Dar-es-Salam an Land zu gehen, und hier Arbeit und Lebensunterhalt zu suchen. Diese Leute sind eben infolge der Ungunst ihrer sozialen Verhältnisse besonders geeignet, in hygienischer Hinsicht eine Gefahr für das Schutzgebiet abzugeben.

Es war bereits im Jahre 1897 das Verdienst R. Koch's und des Stabsarztes Zupitza, nachgewiesen zu haben, dass wir im eigenen Schutzgebiet, nämlich dem nordwestlichsten Zipfel von Deutsch-Ostafrika, dem Land Kisiba, einen Pestherd haben, welcher als vollständig unabhängig von den übrigen bis dahin bekannten Herden angesehen werden musste. (Das Nähere hierüber siehe in „Über die Verbreitung der Bubonenpest" von Robert Koch; Vortrag, gehalten in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege am 7. Juli 1898.)

Robert Koch hat mit Recht darauf hingewiesen, dass bei der weiten Entfernung von Kisiba bis zur Küste (etwa 70 Marschtage), und der Langsamkeit des Karawanenverkehrs die Gefahr der Seuchenverschleppung verhältnismässig gering sei, und dass dieser Pestherd erst nach Fertigstellung der englischen Eisenbahn Victoria-See—Mombassa dem Weltverkehr nahe gerückt werden würde.

Dieser Zeitpunkt kommt bei der praktischen Energie, welche England diesem Bahnbau widmet, immer näher und es werden nur noch Monate vergehen, bis die genannte Eisenbahn-Verbindung hergestellt sein wird. Das Kaiserliche Gouvernement von Deutsch-Ostafrika hat es seinerseits fortgesetzt für eine ernste Pflicht gehalten, durch die Station Bukoba den weiteren Verlauf der Pest in Kisiba genau zu verfolgen und soweit deutsches Gebiet in Frage kam, die Seuche durch geeignete Massregeln zu bekämpfen. Nach den von der Medizinal-Verwaltung eingeforderten Berichten (St. A.

Dr. Eggel) gestaltete sich der weitere Verlauf der Pest in Kisiba folgendermassen:

Der befallene Landstrich erstreckt sich an beiden Ufern des Kageraflusses von dessen Mündung an bis zu der Araberniederlassung Kifumbiro. Nach Norden, also am linken Kagera-Ufer, ist eine Grenze der Pest nicht festzustellen, da dieselbe auch überall im englischen Gebiet herrscht; nach Süden zu aber stimmt die Grenze des pestbefallenen Gebietes fast genau überein mit dem Lande, welches den Söhnen des abgesetzten Sultans Mutahembwa gehört. Seit längeren Jahren ist die Pest fast ausschliesslich auf dieses Gebiet beschränkt. Es kam in der Zeit vom August 1898 bis Januar 1901 zweimal vor, dass die Pest mit Übergehung anderer Landschaften und Pflanzungen in Schamben anderer Sultane übersprang. Beide Male gelang es aber, durch schärfste Massnahmen, wie Verbrennen der Hütten und aller beweglichen Habe, Isolirung der Überlebenden und Vernichtung der Pflanzungen, die Seuche auf den neuergriffenen Herd zu beschränken. Im Jahre 1899 brach die Seuche in Kisiba in den meisten Bananenhainen von neuem und sehr heftig aus. Es hatte dies damals eine rein äusserliche und zwar politische Ursache. Der Sultan Mutahembwa wurde 1896 wegen politischer Umtriebe abgesetzt und das Land unter seine 3 Söhne, Loissabula, Kamgumja, Kartassigwa geteilt, so dass Loissabula die Oberherrschaft hatte. Letzterer war ein ungemein ränkesüchtiger und habgieriger Mensch, der mit seinen Brüdern in ewigem Streit lebte, seine Unterthanen bedrückte und schwer besteuerte, so dass im Lande nie Ruhe herrschte. Die Leute flohen aus einer Pflanzung in die andere und auch trotz strenger Verbote zu anderen Sultanen. So wurde die Pest immer wieder neu verschleppt und alle dagegen ergriffenen Massnahmen erwiesen sich als unzureichend, da im Lande keine Ruhe herrschte. Dies änderte sich sofort, als der Loissabula im Frühjahr 1900 abgesetzt und das Land unter seine beiden Brüder geteilt wurde. Diese beiden sind ruhig, bei den Unterthanen beliebt, der deutschen Herrschaft ganz ergeben und besonders Kartassigwa sehr intelligent. Den Nutzen der von der Station befohlenen Verhaltungsmassregeln gegen die Seuche sieht er ein und meldet sofort, wenn irgend wo Pest ausgebrochen ist. Dann werden Hütten und alle bewegliche Habe verbrannt, die Überlebenden isolirt und jeder Verkehr mit der befallenen Pflanzung verboten. Die Pest ist dadurch im letzten Jahre sehr vermindert worden.

Der Charakter des Landes Kisiba ist nun auch einer Bekämpfung der Seuche einigermassen günstig. Das Land besteht aus einer Reihe von Höhenzügen, welche durch Sümpfe getrennt sind, oft inselgleich aus denselben emporragen. Die Höhenzüge sind ziemlich flach, die Rücken derselben meist sehr lang und breit, und ganz von Bananenhainen bedeckt. In den letzteren liegen zerstreut die Hütten der Eingeborenen. Die Ausdehnung der Bananenhaine ist oft eine stundenlange, die Anzahl der darin enthaltenen Hütten oft mehrere Hundert.

Der Charakter der Pest scheint in Kisiba allmählich gutartiger geworden zu sein. Nach den in den letzten Jahren von den Kisiba-Leuten gemachten Angaben sollen von den von der Krankheit ergriffenen Leuten ungefähr $^1/_3$ sterben (vielleicht etwas mehr $^1/_2$ — $^1/_3$).

Wer die Krankheit einmal überstanden hat, soll dauernd immun sein (?).

Allgemein geachtet wird auf das Erkranken und Sterben der in den Pflanzungen ungemein häufigen Ratten. Tritt dies ein, so wird es als ein Vorbote der nahenden Pest angesehen und die Eingeborenen fliehen dann aus den Bananenhainen ins offene Feld.

Ausser Ratten sollen — nach Angabe der Eingeborenen — noch Hunde, Hühner (?) und Schlangen (?) von der Pest ergriffen werden. Genaueres liess sich über diese Punkte bisher nicht feststellen.

Um eine Ausbreitung der Pest von Bukoba aus weiter südlich, vor allem nach der Landschaft Unjamjembe zu verhindern, ist bei der Station Bukoba eine Quarantänestation errichtet worden, in der sämtliche aus Kisiba kommenden Karawanen, sowie einzelne Reisende einer elftägigen Beobachtung unterzogen werden. Es ist durch eine einfache Massnahme gelungen, den Karawanen es unmöglich zu machen, etwa ausserhalb der grossen Strasse zu gehen, um sich der Quarantäne zu entziehen. Die südlich von Bukoba sitzenden Sultane lassen niemand, der nicht einen besonders bezeichneten Passirschein hat, durch ihr Land, da sie alle eine sehr grosse Angst vor der Pest haben.

Als weitere vom Kaiserlichen Gouvernement angeordnete Massregeln seien hier ferner genannt:

Aussetzen einer Fangprämie für Ratten, Stationirung eines Sanitätsunteroffiziers zur Aufrechterhaltung der Quarantäne, und

möglichst häufige Bereisungen des Pestgebiets durch den in Bukoba kommandirten Sanitätsoffizier.

Ein wirklich durchgreifender Erfolg in der Bekämpfung der Pest ist jedoch nur durch ein gemeinsames, systematisches Vorgehen der englischen und deutschen Regierung zu erwarten, umsomehr, als nach wie vor die Thatsache bestehen bleibt, dass die eigentliche Seuchenquelle nördlich vom Kagera in englischem Gebiet zu suchen ist.

Wir sehen somit für das Deutsch-Ostafrikanische Schutzgebiet die Möglichkeit der Pesteinschleppung von drei verschiedenen Seiten und finden trotz der Verschiedenartigkeit der drei Seuchenbezirke, dass überall der Gang und Verlauf der Pest z. T. abhängig ist von den politischen Verhältnissen an Ort und Stelle. Schon in dem Pestjahre 1897 machte die englische Regierung in Indien die Erfahrung, dass die Durchführung von Zwangsmassregeln bei der politisch feindlich ihr gegenüberstehenden Eingeborenen-Bevölkerung die Gefahr einer gefährlichen aufständischen Erhebung nahe rückte, die der Regierung noch bedenklicher als die Pest selber erschien. Schon damals erwies sich aus diesem Grunde die planmässige Durchführung der nötigsten Zwangsmassregeln (Evakuiren der Pesthäuser u. s. w.) unmöglich.

Und dasselbe sehen wir in der diesjährigen Epidemie von neuem sich wiederholen. Dr. Hahn berichtet unter dem 16. Februar 01 an das Kaiserliche Auswärtige Amt, „dass nur etwa 10% der Erkrankten in den Hospitälern Aufnahme finden. Es besteht in Bombay eine ebenso natürliche wie starke Neigung, allen Verwickelungen mit den Eingeborenen um jeden Preis aus dem Wege zu gehen. Man hat daher auch wohl das ärztliche Element etwas mehr in den Hintergrund geschoben.“

In Britisch-Südafrika hat die englische Regierung sich nicht gescheut, aus dem pestverseuchten Kapstadt mittelst Eisenbahn Kaffern als Arbeiter nach Norden auf den Kriegsschauplatz zu schicken. Es ist dies ein Vorgehen, welches man nur dann zu verstehen im stande ist, wenn man den eisernen Zwang der politischen Lage mit in Berechnung zieht.

Wie aber in dem centralafrikanischen Kisiba der Verlauf der Pest durch das politische Verhalten des unruhigen und sich feindselig stellenden Sultans Loissabula ungünstig beeinflusst wurde, ist oben auseinandergesetzt worden.

Im folgenden seien kurz diejenigen Massregeln aufgezählt,

welche das Kaiserliche Gouvernement von Deutsch-Ostafrika gegen die überseeische Einschleppung der Pest getroffen hat:

1. Durch Bekanntmachung vom 8. Mai 1901 wurden die bisher erlassenen allgemeinen Quarantäne-Verfügungen aufgehoben. An ihre Stelle sind getreten die „Vorschriften, betreffend die gesundheitspolizeiliche Kontrolle der einen Hafen des Deutsch-Ostafrikanischen Schutzgebiets anlaufenden Seeschiffe nebst Nachtrag und Anlagen".

Das Gouvernement erhält jetzt von den Kaiserlichen Deutschen Konsular-Vertretungen an den pestverseuchten Punkten (Aden, Bombay, Port Louis u. s. w.) fortlaufend telegraphische Mitteilung über Auftreten und Verlauf der Pest.

2. Bereithaltung des nötigen geschulten Sanitätspersonals an der Küste, soweit dies ohne Schädigung der Innenstationen möglich ist.

3. Es stehen zwei Quarantänestationen — auf der Toteninsel vor Tanga und auf der Insel Inner-Makatumba vor Dar-es-Salam — zur Verfügung. Dieselben sind nach Massgabe der verhältnismässig geringen zur Verfügung stehenden Geldmittel noch primitiv in ihrer Anlage, dürften aber allen Ansprüchen vorläufig genügen.

4. Strenge Überwachung und gesundheitspolizeiliche Kontrolle der zuwandernden Asiaten und Regelung des Dhauverkehrs.

5. Belehrung der Küstenstations- und Hafenbehörden über die Pest.

6. Einführung des Meldezwanges aller Todesfälle im Bereich der engeren Küstenstationsbezirke.

7. Assanirung der Küstenstädte, Überwachung und Bekämpfung der Rattenplage.

8. Verteilung von Dampf-Desinfektionsapparaten auf allen wichtigen Küstenstationen; Niederlegung von Desinfektionsmitteln daselbst als eiserner Bestand.

9. Einsetzung einer Kommission am Gouvernementssitz, welche bei Ausbruch der Pest zusammentritt und die Massregeln zur Bekämpfung der Seuche leitet.

Über eine Impfung gegen Malaria.

Von

Dr. **Philalethes Kuhn,**

Stabsarzt in der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Mit 1 Tafel.

(Fortsetzung und Schluss.)

Ich habe mich bemüht, die Pferdesterbe durch Impfungen zu bekämpfen und bin hierbei von folgenden Erfahrungen ausgegangen.

Die Übertragung der Sterbe gelingt stets durch Überimpfung des Blutes von schwerkranken oder gefallenen Pferden; 0,005 ccm Blut sind noch unbedingt tödlich. Die Flüssigkeiten in den grossen Körperhöhlen rufen auch Sterbe hervor, doch sind 0,05 ccm nicht immer dazu im stande. Das Gift der Sterbe ist also in den Flüssigkeiten in geringerer Menge vorhanden. Hierbei sei erwähnt, dass das Blut sich bei Zusatz von Karbolsäure bis zu 3 % noch jahrelang wirksam erhält. Über den Parasitenbefund im Sterbeblut zu sprechen, wird sich die beste Gelegenheit weiter unten bieten.

Ich habe nun gegen die Pferdesterbe ein Serum gewonnen, welches einmal im stande ist, ausgebrochene Sterbe zu heilen, zweitens aber auch eine ziemlich hohe vorübergehende Giftfestigkeit verleiht. Über die Gewinnung dieses Serums behalte ich mir eingehendere Mitteilungen vor. Bei gesunden Tieren erfolgt nach der Einspritzung selbst von 50—100 ccm Serum keine deutliche Gegenwirkung. Die Fieberkurven Nr. 1, 2, 10, 11 und 14 betreffen Pferde, welche durch Einspritzung von Serum in die Halsblutader geheilt wurden.

Durch dieses Serum habe ich etwa 50 % der behandelten, an natürlicher Sterbe erkrankten Tiere gerettet, trotzdem die Pferde meist erst in einem sehr späten Stande der Krankheit angebracht werden.

Um gesunde Pferde zu salzen, habe ich mehrere Verfahren unter Anwendung des Serums ausgearbeitet. Dasjenige Verfahren, welches bisher die besten Ergebnisse hatte, arbeitete mit 30—40 % Verlust. Ich habe aber gehört, dass in der verflossenen sehr heftigen Sterbezeit alle nach diesem Verfahren geimpften Pferde im Distrikt Grootfontein am Leben geblieben sind. Dr. Bail setzt zur Zeit die Versuche unablässig fort, um die Verluste immer mehr zu verringern.

B. Die Malaria.

Im folgenden werde ich mich bemühen, nur eigene Beobachtungen wiederzugeben, indem ich die allgemeinen Anschauungen der Neuzeit als bekannt voraussetze.

Bei meinen Arbeiten hat mich der Chefarzt der Kais. Schutztruppe, Oberstabsarzt Dr. Lübbert, mit seinem Rate unterstützt und die mikroskopischen Fragen mitbearbeitet. Seit Anfang dieses Jahres hatte ich mich der Mitarbeit von Dr. Max Bail zu erfreuen, welcher meiner Aufforderung, nach Südwestafrika überzusiedeln, sofort nachkam.

Im Hinblick auf die Geschichte der Malariaerkrankungen und im Vergleich mit anderen Volkskrankheiten bin ich geneigt anzunehmen, dass die Malaria wie z. B. die Cholera und die Beulenpest einen Herd in der Welt gehabt hat. Dieser Herd lag wahrscheinlich in der alten Welt. Von da aus hat sich die Malaria als Völkerseuche in früheren Zeiten fast über die ganze Erde verbreitet, bis sie allmählich überall zur einheimischen Krankheit geworden ist.

Einen ähnlichen Prozess macht z. B. zur Zeit die Rinderpest in Südwestafrika durch, welche 1897 zum erstenmal durch das Land wütete, dann dank der Entdeckung Kochs von der Wirksamkeit der Galle verschwand und seit 1900 überall wieder auftaucht, durch die Masse der vorhandenen alten gesalzenen Tiere zu langsamem Lauf veranlasst.

Die Malaria ist also auch nach Südwestafrika durch Malariakranke aus anderen Ländern eingeschleppt.

Ihre Verbreitung im Schutzgebiet nach Ort und Zeit wird ganz prompt durch die Annahme erklärt, dass Moskitos die Ansteckung vermitteln. Denn

1. Haben alle Orte Südwestafrikas wo keine Moskitos sind, auch keine einheimische Malaria. An vielen Orten des Südens

und der Küste können sich fieberfreie Europäer niederlassen, ohne je an Malaria zu erkranken.

2. Die Zeit, in welcher keine Moskitos vorhanden sind, liefert keine Neuansteckungen. Die Moskitos sterben an vielen Orten nach dem Eintreten des Frostes ab, etwa im Mai, Juni. Sie erscheinen erst wieder nach dem Eintritt der Regenzeit.

Anfang September 1896 z. B. besetzten rund 100 Mann der Schutztruppe einen grossen Teil des Nordens, die Bezirke Outjo und Grootfontein. Die ersten Malariafälle traten nicht früher als Ende Dezember auf, als die Moskitos sich wieder einstellten. Verschont blieb niemand. Welche Arten von Moskitos die Ansteckung in Südwestafrika vermitteln, darüber habe ich noch keine Untersuchungen angestellt.

Die Krankheit tritt — rein klinisch betrachtet — in Südwestafrika eben so mannigfaltig auf wie in allen warmen Ländern, wo sie herrscht. Während den Malariaformen im wesentlichen der strenge Wechsel zwischen Fieberanfall und fieberfreier Pause als Hauptmerkmal eigentümlich ist und zu dem Namen Wechselfieber geführt hat, liegt die Verschiedenheit hauptsächlich in der Länge der Pausen und der Anfälle.

So beobachtet man für gewöhnlich die Quotidiana, die Tertiana, die Quartana und die Tropica, die tägliche, die dreitägliche, die viertägliche und die tropische Form; unter der Tropica versteht man jetzt wohl allgemein diejenige Tertiana, bei der der einzelne Anfall sich erheblich länger hinzieht als bei der Tertiana und die kleinen Parasiten aufweist. In welcher Weise die einzelnen Formen klinisch in einander übergehen, davon werde ich weiter unten sprechen.

Es ist nun meines Erachtens in Erwägung zu ziehen, ob die verschiedenen Erscheinungsformen, welche vielleicht alle nur Spielarten des Hauptmerkmals sind, wirklich verschiedene streng getrennte Krankheiten bedeuten. Ich habe stets in der Anschauung gelebt, dass die Malaria überall eine und dieselbe Krankheit ist.

Man könnte sogar der Ansicht Raum geben, dass die verschiedenen Formen geradezu zum Wesen des Wechselfiebers gehören und nicht vorkommen würden, wenn es nicht den scharfen Wechsel in Pause und Anfall geben würde. Davon später.

Mit dem Stich des Moskitos kommen die Keime der Malariaerreger in den Körper, welcher durch den Moskitospeichel an der

Stichstelle einen locus minoris resistentiae erhält. Ihre Entwickelung wird durch Schwächezustände des Körpers gefördert. Sobald genügend Erreger im Blute kreisen, bricht der 1. Anfall des Erstlingsfiebers aus. Durchschnittlich vergehen 9—10 Tage. Die Erreger bringen nun vor ihrem Absterben neue Keime hervor, welche jetzt aber bedeutend schneller heranwachsen und den zweiten Anfall auslösen. Die längste Pause ist bei der Quartana, sie beträgt etwa 72 Stunden. Die Quartana ist übrigens in Südwestafrika sehr selten.

Wird das Fieber nicht durch Arznei beeinflusst, so geht es monatelang als Quotidiana, Tertiana oder Quartana weiter bis der Kranke entweder stirbt oder aber gesalzen wird. Die einzelnen Anfälle werden dabei immer schwächer und die Krankheit erlischt unmerklich. So verlaufen für gewöhnlich die Fieber der Eingeborenen.

Es giebt nun auch zweifellos Fälle, meist Europäer, welche nach einer sehr grossen Anzahl arzneibeeinflusster Fieber in Heilung übergehen. Dann weisen sie den Zustand auf, den Ziemann*) Spontanheilung nennt. Ziemann sagt: „Diese sogenannte Spontanheilung ist so zu verstehen, dass 2 bis mehrere Fälle vorkommen, die allmählich schwächer werden und zuletzt ohne Chinin verschwinden, um nach kürzerer oder längerer Zeit wieder aufzutreten. Eine definitive Heilung ohne Chinin wird also nicht oder selten erzielt.“

Endgiltige Heilung tritt meiner Meinung nach aber immer ein, wenn die Kranken nur die Geduld behalten und nicht wieder zum Chinin greifen.

In mancher Hinsicht war mir die Zeit vom 29. Juni bis 26. Juli 1897 sehr lehrreich, wo in Grootfontein kein Chinin vorhanden war und die Anfälle der Mannschaften nicht aufhörten. Eine ausserordentlich heftige Malariaseuche hatte alle Vorräte im Lande verzehrt, während die Rinderpest noch dazu den Frachtverkehr nach dem Norden monatelang aufhob. Sämtliche Leute des Distrikts Grootfontein hatten bereits seit Januar 1897 viel Fieber gehabt, manche fast ununterbrochen. Als etwa am 26. Juli wieder Chinin ankam, hörte das Fieber wie mit einem Schlage auf. Von den Leuten, etwa 15 an der Zahl, war aber keiner gesalzen, sondern alle haben noch jahrelang nachher Fieber gehabt.

*) Ziemann. Über Malaria und andere Blutparasiten. S. 71.

Ich befand mich zu der Zeit mit den meisten Mannschaften im Gebiete der Rinderpest.

Der behandelnde Lazarettgehilfe pflegte die Leute mit Aufopferung und gab Eisenchinin, Arsenik und Methylenblau, womit in einigen Fällen etwas Erfolg erzielt wurde.

Wäre nun keine Behandlung eingetreten, so hätte das Fieber wahrscheinlich noch monatelang gedauert, und da bereits drei Leute mit genauer Not einem Anfall von Herzschwäche entronnen waren, so lässt sich annehmen, dass auch mancher Todesfall eingetreten wäre. Und aus dem Zustande, in dem ich die Leute Anfang August noch traf, — elend, blass, abgemagert, reizbar, mit geschwollenen Milzen und Lebern, geschwächter Herzthätigkeit, darniederliegender Verdauung, einen sogar mit fast allen Erscheinungen der Beri-Beri —, kann man einen Schluss auf das Siechtum machen, dem die Überlebenden verfallen wären.

In denjenigen Ortschaften Deutsch-Südwestafrikas nun, welche in regem Verkehr stehen und wo es viel Moskitos giebt, bekommen alle Neugeborenen die Malaria, sterben oder salzen durch.*) Daher ist die Kindersterblichkeit ziemlich gross. Es lassen sich aber genug Gegenden finden, in denen die Eingeborenen aufwachsen, ohne zu erkranken. Sobald sie dann später an Malariaplätze kommen, erkranken sie mit derselben Heftigkeit wie die Weissen. Ich habe beobachtet, dass die Gesalzenheit mit den Jahren schwächer wird und etwa nach 7—10 Jahren ganz aufhört. Sobald die Gesalzenheit anfängt zu wanken, sind die Eingeborenen der Krankheit wieder ausgesetzt.

Nach meinen Beobachtungen verlaufen die Neuansteckungen der Eingeborenen dann oft unter dem Bilde der von Ziemann geschilderten „Spontanheilung", bis der Kranke wieder „gut gesalzen" ist.

Bei einer Lebensdauer von 70 Jahren könnten wir 10—7 Erkrankungen annehmen, falls nicht jede weitere Selbstheilung eine immer längere Gesalzenheit bedingt.

In diese Fragen bringt eine Untersuchung der Eingeborenen nebeneinander während weniger Monate keine Klarheit, sondern nur eine jahrelange Beobachtung derselben Menschen. Hier ist ein Feld, welches nur der erfahrene Praktiker bearbeiten kann.

Von dem Krankheitsbilde der Malaria in Deutsch-Südwestafrika will ich hervorheben, dass neben den Verdauungsorganen sehr oft die Lungen ergriffen sind. In den leichten Fällen ver-

*) d. h. werden immun, nach gewöhnlicher Ausdrucksweise. Anm. d. Red.

ursacht ein Fieberanfall ein schwaches Hüsteln, welches mit dem Anfall kommt und geht. Man hört dann über der Lunge, besonders beim Ausatmen, verschärftes Atmen und Geräusche. In schwereren Fällen plagt während des Anfalls ein heftiger Husten, es bestehen alle Erscheinungen einer Luftröhren- ja Lungenentzündung. Man kann dabei die heftigsten Beklemmungs- und Erstickungsanfälle beobachten, welche aufhören, sobald der Anfall aufhört. Bei einem sich länger hinziehenden Malariafieber tritt schliesslich die Lungenerkrankung so in den Vordergrund, dass die eigentliche Malaria oft nicht mehr klinisch zu erkennen ist. Wer streng beobachtet, wird die Lungenerscheinungen recht häufig wahrnehmen.

Schliesslich sei noch daran erinnert, dass wir ja den Bläschenausschlag, namentlich am Munde, den wir als kennzeichnend für Lungenentzündung ansehen, sehr häufig bei der Malaria beobachten.

Obwohl ich finde, dass bereits Ziemann*) auf die Lungenerkrankung beiläufig hingewiesen hat, teile ich meine Beobachtung deshalb ausdrücklich mit, weil mir in letzter Zeit die Häufigkeit der Erkrankung mehrfach bestritten ist und ich gerne eine allseitige Erörterung der Frage herbeiführen möchte.

Eine zweite Erscheinung, welche sehr beachtenswert ist, tritt manchmal bei den Eingeborenen auf. Es sind Schwellungen der Haut, namentlich des Kopfes, welche auch mit dem Anfall kommen und verschwinden. Oft machen diese Schwellungen den Eindruck von Wassersucht.

Drittens möchte ich erwähnen, dass ich in frischen Malariafällen selten Milzschwellung gefunden habe.

Über eine andere Frage würde ich gern nähere Auskunft von den Kollegen erbitten. Ich habe gehört, dass nach Angabe englischer Ärzte der Westküste Afrikas das Blut von Malariakranken durch Zusatz von Karbolsäure seine Giftigkeit nicht verliert. Ich selbst besitze darüber keine Erfahrung.

Von Einfluss auf die Malaria sind eine Menge Stoffe. Neben dem Chinin sind Methylenblau, Arsenik, Morphium, Antipyrin, Phenacetin von stärkerer Kraft. Auch die Medizinen der Eingeborenen, so besonders eine Wurzel der Buschleute von Südwestafrika, sind von Bedeutung. Man hat sich jedoch so gewöhnt, als alleinheilendes Mittel das Chinin anzusehen, dass

*) a. a. O. S. 15.

immer dann von „Selbstheilung“ gesprochen wird, wenn kein Chinin gegeben ist. Ich bin der Ansicht, dass solche Selbstheilungen, welche nicht durch eine lange Kette von Anfällen hindurch gehen, immer auf irgend einem Mittel beruhen, welches nebenbei eingenommen wurde. Alle solche Mittel unterdrücken die Anfälle für eine kurze Zeit, ohne die Krankheit wirklich zu „heilen“.

Der Einfluss des Chinins auf die Malaria ist hervorragend und lässt niemals im Stich. Das Chinin ist also gegen Malaria das „Specificum“.

Das Chinin wirkt aber noch einmal als „Specificum“ und zwar für das Schwarzwasserfieber. Von über 30 Schwarzwasserfällen, welche im Distrikt Grootfontein in den Jahren 1897, 1898, 1899 vorkamen, war nur einer, bei dem angeblich kurz vor dem Schwarzwasser kein Chinin genommen worden war. Ich will nun nicht bestreiten, dass auch andere Stoffe Schwarzwasser hervorrufen können; so habe ich einmal beobachtet, dass bei einem Soldaten, der eben von Schwarzwasser genesen war, infolge Biergenusses ein Rückfall auftrat. Den Alkohol kann ich im übrigen niemals anschuldigen, weil meinen Mannschaften nur sehr selten im Jahre Alkohol zugänglich war. Ich stehe also auf dem Standpunkte, dass das Schwarzwasserfieber in Südwestafrika im wesentlichen Chininvergiftung ist.

Es tritt besonders bei denjenigen auf, welche bereits durch viel Fieber und viel Chininnehmen geschwächt sind. Ich habe sogar die Beobachtung gemacht, dass solche Leute eine eigentümlich blassgelbliche Gesichtsfarbe erhalten. Sehr auffällig war mir manchmal der Übergang von einem blühendroten zu einem blassrötlichen Gesicht mit deutlichem gelben Schimmer. Ich habe das Schwarzwasser stets ohne Chinin behandelt und gefunden, dass das Chinin, welches das Schwarzwasser hervorrief, auch genügend war, um die Malaria zu unterdrücken.

Durch diese Erfahrungen wurde ich im Mai 1898 veranlasst, bei der Behandlung der Malaria von 2 g Chinin zu immer kleineren Dosen herabzugehen. Ich sah aber, dass

1. 1 g und $^1/_2$ g noch leicht im stande sind Schwarzwasser auszulösen. Ganz abgesehen von den Fällen, bei denen Überempfindlichkeit (Idiosynkrasie) gegen Chinin besteht.

2. Diese Gefahr bei Eingabe von $^1/_8$—$^1/_4$ g in Pausen von $^1/_2$—2 Stunden auf ein geringes herabgemindert wird.

3. Sehr oft schon die Gesamtmenge von 1/2 g hinreicht um den Fieberanfall zu beseitigen. Ich bin also ein Anhänger der sogenannten „verzettelten“ Chiningaben geworden. Dieses Wort wirkt in manchen Lehrbüchern auf den jungen Arzt geradezu wie ein Bann und hat schon zu manchem Schwarzwasser geführt, von den sonstigen Nebenwirkungen des Chinins ganz zu schweigen.

Ich habe übrigens gefunden, dass das Chinin während des Temperaturabfalls dann am wirksamsten ist, wenn der Puls anfängt ganz ruhig und „bedächtig“ zu schlagen, ruhiger als in den gesunden Tagen des Kranken. Ich habe daher meine Lazarettgehilfen gelehrt, den Zeitpunkt zum Chiningeben lediglich nach dem Puls zu bestimmen. Eine solche einfache Weise war den rauhen Verhältnissen der Kolonie angepasst, wo so manchmal das letzte Thermometer zerbrach.

Wenn die Anfälle nun infolge Arzneigebrauchs aufhören, so vergeht eine längere Zeit bis wieder ein Rückfall kommt. Trotz grosser Chiningaben, mit denen der einzelne Anfall behandelt wird, kommen bei manchem Menschen alle 8, alle 10 Tage Rückfälle vor. Die Rückfälle werden sehr häufig durch Gemütsbewegungen ausgelöst, wobei manchmal kaum 1/2 Stunde vergeht, bis das Fieber sich fühlbar macht.

Es ist also anzunehmen, dass das Chinin für gewöhnlich wohl die Entwicklung der Keime stört, aber nicht ganz verhindert.

Um die Rückfälle zu verhüten, muss man Chinin dauernd gebrauchen. Nach den Angaben von A. Plehn habe ich 1897 eine Chininkur eingeführt, bei welcher jeden 6. Tag 1/2 g Chinin gegeben wurde. Als ich die Erfahrung machte, dass dieses 1/2 g Chinin zuweilen auch Schwarzwasser hervorrief, gab ich 1/4 g bei Sonnenuntergang und 1/4 g bei Zubettgehen. Ich machte dann die Beobachtung, dass diese Verordnung noch viel wirksamer war, als die Anwendung von 1/2 g auf einmal.

Diese Chininkur hat mich sehr selten im Stich gelassen, die Rückfälle hörten allmählich auf, heruntergekommene, nervöse, kränkelnde Menschen erholten sich auffallend. Ich habe jedoch nicht beobachtet, dass eine andauernde Gesalzenheit gegen Malaria eingetreten wäre.

Demnach setze ich gar keinen Zweifel in die Beobachtungen Kochs, dass es am ehesten durch planmässige Chininkuren gelingen kann, einen Ort malariafrei zu machen. Bedingung ist, dass die Bevölkerung vollkommen abgeschlossen und dem Arzte zugänglich ist. Nur erscheint mir die Höhe der Chiningaben, welche Koch

verordnet, wegen der Schwarzwassergefahr sehr bedenklich und auffallend, wenn man sich an Koch's Veröffentlichung über Schwarzwasser erinnert.

Eine zweite Art und Weise, die Malaria auszurotten, ist die Beseitigung der stehenden Gewässer, durch Abzug oder durch Zuschüttung.

Ich habe durch Entwässerungsarbeiten erreicht, dass die vorher wegen des Fiebers berüchtigten Plätze, Grootfontein und Otavi, in der Regenzeit 1898/99 fast völlig moskitofrei waren. Hierbei erfuhr ich, dass nicht die Sümpfe, welche jahraus, jahrein bestehen, die meisten Moskitos erzeugen, sondern die sogenannten Vleye. Das sind Tümpel, welche sich überall während der Regenzeit bilden und längere Zeit, manchmal bis zur nächsten Regenzeit, Wasser halten. Aus solchen Vleyen kommen unglaubliche Massen von Moskitos. Wenn Vleye in der Nähe von Ortschaften liegen, so sind sie viel gefährlicher als die durch Versumpfung von Quellen entstandenen Tümpel in der Mitte der Ortschaften.

Bekanntlich besitzen die ständigen Sümpfe soviel Lebewesen, welche den Moskitos und ihrer Brut feindlich sind, dass die Entwickelung der Blutsauger sehr gehemmt wird, während sie in der Regentonne z. B. fast unbehelligt gedeihen. In Süd-Westafrika spielen die Vleye die Rolle der Regentonne.

Von den übrigen angegebenen Mitteln zur Malariabekämpfung habe ich noch eins erprobt, die Fernhaltung der Moskitos vom Menschen, den Moskitoschutz. Ich habe mit diesem Mittel im kleinen gute Erfolge erzielt, hauptsächlich durch Anwendung von Moskitonetzen.

Mit sehr vorsichtiger Chininkur, mit Entwässerung und Moskitoschutz zusammen habe ich erreicht, dass der Platz Grootfontein um das Jahr 1900 fast völlig malariafrei war. Und so sollte meines Erachtens stets von allen empfohlenen Mitteln gemeinsam Gebrauch gemacht werden. Es führt zu nichts wenn jeder seine Weise empfehlen und die anderen für unbrauchbar erklären wollte. Eine jede erfordert viel Mühe und Arbeit und wird daher selten vollkommen ausgeführt. Aber zusammen angewandt versprechen sie einen guten Erfolg.

C. Die Beziehungen zwischen der Malaria und der Pferdesterbe in Südwestafrika.

Wie aus den obigen Besprechungen der Malaria und der Pferdesterbe hervorgeht, berühren sich die beiden Krankheiten in vielen

Punkten. Es leuchtete mir bereits Anfang 1899 ein, dass zwischen Malaria und Sterbe sehr enge Beziehungen bestehen müssen, und ich nahm für meine praktischen Versuche schlechthin an, dass es sich um eine und dieselbe Krankheit handele.

Infolgedessen verwandte ich das Heilserum der Pferdesterbe zur Behandlung der Malaria.

Es zeigte sich, wie wir sehen werden, dass das Serum die Malaria beeinflusste, ja zu heilen im stande war.

Ich will jetzt die Berührungspunkte beider Krankheiten nebeneinander stellen.

Pferdesterbe.	Malaria.
Unmittelbar nicht ansteckend.	desgleichen.
Tritt zur Regenzeit auf und erlischt mit dem Frost.	Neuansteckungen fallen in die Regenzeit und hören mit dem Frost auf.
Tritt nur da auf, wo Malaria herrscht.	Herrscht nur an bestimmten Plätzen.
Dichte Ställe schützen gegen die Sterbe.	In moskitofreien Häusern ist Schutz gegen Malaria.
Ansteckung durch die Moskitos sehr wahrscheinlich.	Ansteckung durch die Moskitos erwiesen.
Ist eine ausgesprochene Bluterkrankung.	desgleichen.
Die Lungenerkrankung macht die Haugterscheinung aus.	Neben den Verdauungsorganen sind nicht selten auch die Lungen ergriffen.
Schwellungen der Haut fast stets vorhanden.	Schwellungen der Haut, namentlich im Gesicht, kommen vor.
Keine Milzschwellung.	Milzschwellung in frischen Fällen oft nicht nachweisbar.
Übertragung gelingt sicher durch Blutimpfung.	desgleichen.
Dreiprozentige Karbolsäure nimmt dem Blut die Giftigkeit nicht.	?
Es lässt sich ein Serum gewinnen, welches 1. vorübergehende Gesalzenheit verleiht 2. Ausgebrochene Sterbe heilt.	Das Serum der Perdesterbe ist auch bei der Malaria wirksam wie meine Fälle beweisen sollen.

Ich bemerke, dass ich die klinischen Ähnlichkeiten durchaus nicht als stets vorhanden und als Beweise für meine Theorie an-

führe, sondern nur deshalb, weil häufig behauptet wird, beide Krankheiten hätten klinisch gar keine Berührungspunkte. Eine weitere Beziehung wird bei der Besprechung der Malariaimpfung bemerkt werden.

Wenn ich nun schlechtweg annehme, dass die Pferdesterbe dieselbe Krankheit ist wie die Malaria, so bin ich mir sehr wohl bewusst, dass es eine Theorie ist, welche noch der scharfen Beweisführung bedarf, und es ist dabei die Frage aufzuwerfen, ob es sich in beiden Fällen um einheitliche Erreger handelt oder ob zwischen den Erregern beider Krankheiten ein Generationswechsel ähnlich wie zwischen der Finne und dem Bandwurm stattfindet. Wäre das letztere richtig, so dürfte man eigentlich nicht sagen, dass es sich um eine und dieselbe Krankheit handelt.

Ich habe noch nicht versucht, die Krankheit von Mensch auf Tier und umgekehrt zu übertragen. Dieser Versuch wird am Ende nicht gelingen, wenn ein Generationswechsel stattfindet, bei dem der Erreger auf dem Wege vom Menschen zum Pferd eine Entwickelung in einem besonderen Wirt, abgesehen von dem Moskito, durchmacht. So nimmt Lübbert an, dass noch irgend ein weitverbreitetes Lebewesen Träger des Malariagiftes ist.

Übertragungsversuche hat bereits Rossarzt Rickmann, angeregt durch meine Anschauungen, von Pferd auf Mensch angestellt, jedoch ohne den Erfolg der Übertragung.

Nun wird mir entgegengehalten, dass es Länder mit starker Malaria aber ohne Pferdesterbe giebt. Zu diesem Punkte möchte ich folgendes bemerken: Eine genaue Forschung wird vielleicht lehren, dass die Pferdesterbe überall in tropischen Malarialändern entweder noch herrscht oder bis zur allmählichen Durchsalzung der Bestände geherrscht hat. An der Westküste Afrikas z. B. sterben die Pferde, welche aus dem Innern kommen, nach glaubwürdigen Angaben ganz plötzlich an Erscheinungen, welche der Pferdesterbe sehr ähneln. Sollte es sich dennoch erweisen, dass es tropische Malarialänder giebt, in denen es nie Pferdesterbe gegeben hat, so muss man wieder an einen besonderen Wirt denken. Es ist auch sehr gut möglich, dass es in Südafrika eine besondere Anophelesart giebt, welche die Pferdesterbe vermittelt.

Die Träger des Malariagiftes sind vielleicht noch nicht in befriedigender Weise erforscht. Weder die Verschiedenheit der bei zahlreichen Tieren gefundenen Blutparasiten von dem Malariaerreger, noch missglückte Übertragungsversuche durch Impfung oder gar

solch vereinzelter Versuch der Malariaausrottung wie der Koch'sche in Stephansort, sind beweisend, dass ausser dem Menschen und dem Moskito kein anderes Lebewesen Mitträger ist. Es ist sehr gut denkbar, dass bei einer planmässigen Bekämpfung der Malaria des Menschen, z. B. durch Chininkuren, die Malaria an einem Ort ausgerottet wird und doch noch ein drittes Lebewesen beteiligt ist, bei dem die Erreger in gleichem Schritte mit den Erregern der Menschenmalaria abnehmen und schliesslich auch verschwinden.

Nach dem Erreger der Pferdesterbe ist nun schon eifrig geforscht worden. Man hat das Blut erkrankter Tiere durch ein Chamberlandfilter geschickt; hierbei haben Edington und später Rickmann gefunden, dass das Filtrat nicht mehr ansteckungsfähig ist. Theiler und Mac Faddan haben das Gegenteil festgestellt. Diese Filterfrage muss also noch als ungelöst betrachtet werden.

Edington glaubte früher einen „Fungus" als Erreger gefunden zu haben. Sander nahm den Milzbranderreger als Ursache an.

Die erste Veröffentlichung über Parasiten in den roten Blutkörperchen des Blutes sterbekranker Tiere, welche mir zu Gesicht kam, war eine Veröffentlichung von Dr. Carrington-Purvis,*) Edinburgh, welcher neben anderen Mikroorganismen im Sterbeblut, folgende Parasiten beschreibt:

„Ein kleiner sphärischer Körper (gleich einem Coccus) innerhalb der roten Blutkörperchen. Dieser coccusartige Organismus ist etwas schwierig zu finden und zwar aus zwei Gründen. 1. Er kommt nur vereinzelt im Blut vor. 2. ist er etwas schwierig zu färben. Ich habe ihn indessen in jedem Falle von Pferdesterbe gefunden (etwa 3 oder 4 Fälle), die ich untersucht habe. In einem Falle fand ich eine ringartige Form, nicht ungleich der Form, die in Artikeln abgebildet wird, welche sich mit bösartiger menschlicher Malaria beschäftigen. Und in einem andern Falle fand ich gelegentlich zwei coccusgleiche Körper innerhalb eines roten Blutkörperchens, dies ist jedoch selten. Bis vor ganz kurzer Zeit glaubte ich, ich sei der erste, der diese sphärischen Formen bemerkt habe. Ich erfahre jedoch, dass einer der beiden Franzosen, welche vor etwa drei Jahren in Transvaal Rinderpest untersuchten (gemeint ist wohl Bordet), einen sphärischen Körper innerhalb der roten Blutkörperchen bei Pferdesterbe gefunden hat. Ich denke, dass diese intracorpuskulären Parasiten mit Pferde-

*) Agricultural Journal of the Cape Colony 1900.

sterbe etwas zu thun haben. Ihre ständige Anwesenheit (soweit ich beobachtet habe) ist zum mindesten höchst bemerkenswert".

Etwas später veröffentlichte Rickmann einen Aufsatz über den Erreger der Pferdesterbe.*) Seine wichtigsten Angaben sind folgende: „Schon 3—4 Tage nach der Impfung findet man inner- und ausserhalb der roten Blutkörperchen kleinste Punkte von dunkelblauer Farbe. Nach weiteren 1—2 Tagen findet sich neben diesen karyochromatophilen Körnern in den roten Blutkörperchen ein rundes Scheibchen, welches eine deutliche Blaufärbung angenommen hat. Die Blaufärbung ist meistens eine totale, doch habe ich in einigen Fällen auch beobachtet, dass lediglich die periphere Zone blau gefärbt war, die Blaufärbung nach dem Centrum allmählich abnahm und der Mittelpunkt selbst keine Färbung zeigte, sondern von stark lichtbrechender Eigenschaft war." Ausserdem hat Rickmann im Blut, welches kurz vor dem Tode entnommen war, „Gebilde gefunden, welche teils dem Apiosoma bigeminum entsprachen, teils mit den Parasiten der verschiedenen Menschenmalaria die grösste Ähnlichkeit besitzen."

Dann ist neuerdings eine Besprechung der Parasiten durch Laveran erschienen**). Laveran führt etwa folgendes aus:

„In Südafrika, besonders in Transvaal, findet man oft einen Parasiten in den roten Blutkörperchen. Er ist zuerst von Bordet und Danysz auf einer Konferenz im Institut Pasteur 1898 beschrieben. Die Präparate waren indes unvollkommen gefärbt und liessen die Entwicklung nicht verfolgen. Von Theiler erhielt er Blutpräparate und Organstücke, welche er nach eigener Methode färbte. Er beschreibt die Parasiten als runde Gebilde, welche mit dem Piroplasma bigeminum und dem Piroplasma ovis Ähnlichkeit besitzen und nennt sie Piroplasma equi. Die kleinsten sind $^1/_2$ μ, die grössten kaum $2^1/_2$ μ, die gewöhnlichen $1—1^1/_2$ μ gross. Sie teilen sich in 2 oder in 4 Teile. Die 2 Teile teilen sich stets noch einmal, so dass immer 4 neue Parasiten entstehen.

Der Parasit ist verschieden von der Haemamöba malariae, besonders wegen der Einfachheit seiner Form, der Art und Weise seiner Fortpflanzung, der geringen Grösse, der Abwesenheit des Pigments, der Abwesenheit der Geisseln. Die Beobachtungen, welche Pferdeerkrankungen mit Malaria in Beziehung bringen, sind nicht

*) „Berliner Tierärztliche Wochenschrift" vom 5. Juli 1900.

**) Comptes rendus hebdomadaires des séances de la société de biologie 1901, No. 14.

beweisend. In Algier beobachtet man keine Malaria bei Pferden, obwohl dort schwere Malaria herrscht. Impfungen von Malaria auf Pferde sind erfolglos.

Es ist wahrscheinlich, dass einige Pferdekrankheiten durch das Piroplasma equi bedingt sind, aber die vorliegenden Beobachtungen sind zu unvollkommen.

Die Pferdesterbe hat nichts mit dem Piroplasma equi zu thun, beide Krankheiten kommen häufig nebeneinander vor.

Nagana oder Tsetse kann man heute auch nicht mehr mit Malaria in Zusammenhang bringen." — Soweit Laveran.

Leider habe ich nicht feststellen können, ob eine Veröffentlichung Bordets vorliegt. Laveran scheint sich in seinen Angaben hinsichtlich des Vorkommens von Piroplasma equi auf Theiler zu stützen.

Theiler erklärt*) „dass sich bis jetzt nach den bis dato bekannten Methoden der Bakteriologie aus kranken Thieren kein Organismus nachweisen liess, der in ursächlichen Zusammenhang mit der Krankheit hätte gebracht werden können." Hierbei stützt er sich anscheinend auf seine Versuche mit dem Chamberlandfilter. Von dem Piroplasma equi erwähnt er nichts. Vielleicht hat er das Piroplasma im Auge wenn er schreibt: „Das Malariafieber wird ebenfalls häufig mit der Sterbe verwechselt. Die ausgesprochene safrangelbe Farbe der Augenschleimhäute, der Nachweis der Plasmodien in den roten Blutkörperchen und der ganz andere Verlauf kennzeichnen jedoch das Malariafieber genügend."

Lübberts und meine Untersuchungen haben ergeben, dass man bei der Pferdesterbe ebenso leicht wie bei der Malaria die Blutparasiten nachweist. Sie erscheinen erst dann, wenn das Fieber einsetzt.**) Ihre Grösse verhält sich zu der der roten Blutkörperchen des Pferdes, wie die Grösse der kleinen Tropenparasiten zur Grösse der roten Blutkörperchen des Menschen. Da die roten Blutkörperchen des Pferdes kleiner sind als die des Menschen, so sind die Parasiten auch kleiner als die der Malaria. Sie haben in einem bestimmten Entwicklungsstand die allergrösste Ähnlich-

---

*) Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 1901, Nr. 20, „die südafrikanische Pferdesterbe."

**) Die Zeichnungen 1—7 sollen den Entwicklungsgang des Parasiten veranschaulichen, wie wir ihn beim Pferde gefunden haben. Die Zeichnungen I—III stellen Tropica beim Menschen zum Vergleich dar. (Romanowsky-Ziemannsche Färbung, 1000fache Vergrösserung.)

keit mit kleinen Tropenringen, besonders bei der Ziemannschen Färbung. Oft sind sie stark lichtbrechend.

Wir haben Teilungsfiguren beobachtet, welche 2—6 junge Parasiten enthielten. Ferner haben wir Halbmondformen gefunden. Pigment war in keinem Falle deutlich zu sehen.

So ist etwa augenblicklich der Stand der Untersuchungen und Meinungen. Jedenfalls kann ich zur Zeit nur soviel sagen, dass das Vorkommen von Blutparasiten bei der Pferdesterbe wenigstens nicht gegen meine Theorie spricht.

D. Die Ergebnisse der Impfung gegen Malaria.*)

Ich habe das bei der Pferdesterbe gewonnene Serum nun hauptsächlich als Heilmittel bei ausgebrochenem Fieber erprobt. Die Impfungen begannen am 27. Januar, Kaisers Geburtstag 1899. Ausser zahlreichen Eingeborenen sind bis Anfang April d. J. gegen 20 Weisse geimpft worden. In allen Fällen handelt es sich um zweifellose Malaria. Die Blutuntersuchung bestätigte in den meisten Fällen die klinische Erkennung. Von den Weissen sind 12 Fieberkurven (Nr. 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 15—18) auf der Tafel angefügt. Während der Behandlung nahmen die Kranken kein Chinin.

Zur Impfung habe ich ein oder mehrere ccm Serum benützt, welche mittels einer Pravazspritze unter die Haut gebracht werden. Ich wähle dazu den Unterarm. Es entsteht eine geringe Schwellung, welche einige Tage schmerzt, um dann spurlos zu verschwinden. Manchmal zeigt sich mehrere Tage nach der Impfung ein Nesselausschlag, welcher am geimpften Arm anfängt und sich über den ganzen Körper verbreiten kann. Die einzelnen Quaddeln jucken lebhaft und sind oft sehr flüchtig. Die Erscheinung dauert nur wenige Tage. Im Übrigen ist von irgendwelchen Nebenerscheinungen der Impfung seither nichts gemerkt worden. Bei Gesunden erfolgt nach der Einspritzung selbst von mehreren ccm Serum keine Gegenwirkung wie Fieber, Gliederschmerzen u. dgl.

Der Einfluss auf den Verlauf der Fieber ist bei allen Malariaformen vorhanden, aber in jedem einzelnen Falle verschieden.

Gemeinsam ist in allen Fällen einmal, dass mit den Anfällen die Kältegefühle des Kranken abnehmen. Ein heftiger Schüttelfrost einer Tertiana wird zum Frieren, dann tritt nur noch Kalt-

*) Über die Impfung gegen Malaria hat Marine-Stabsarzt a. D. Dr. Sander in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift vom 1. November eine vorläufige Mitteilung veröffentlicht, für die ich an dieser Stelle meinen besten Dank sage.

werden der Beine ein, schliesslich ist keine Kälteempfindung mehr vorhanden. Zweitens werden die letzten Anfälle stets sehr leicht empfunden, auch wenn die Temperatur noch ziemlich hoch ist.

In erster Linie ist nun von Bedeutung, ob der Kranke schon viel Malaria gehabt hat oder nicht. Bei Eingeborenen und alten Afrikanern beseitigte die Impfung manchmal den bestehenden Anfall sofort. (S. Kurve 6, 15, 17). Bei neu eingewanderten Weissen, welche nie Malaria gehabt haben und bei Kindern traten nach der Impfung noch 4—5 Anfälle durchschnittlich auf, von denen die letzten immer schwächer wurden. (S. Kurve 5 u. 12.) Zwischen diesen beiden Verlaufsarten lagen die Fieber der meisten weissen Ansiedler, welche bereits Malaria gehabt haben; bei ihnen erfolgten nach der Impfung gewöhnlich noch 1—3 Anfälle (Siehe Kurve 4, 9, 13, 16, 18).

Ferner ist von Wichtigkeit die Art des Fiebers. Bei der Quotidiana und der Tropica ist die Wiederkehr der Anfälle im allgemeinen seltener als bei der Tertiana und Quartana. Am hartnäckigsten ist die Quartana (s. Kurve 8).

Drittens ist zu bemerken, dass die Anzahl der Anfälle nach der Impfung mit der Menge des Serums abnimmt, und

Viertens macht vielleicht der Zeitpunkt der Impfung insofern einen Unterschied, als die Impfung während des Anfalls schneller wirkt, als während der Pause.

Nachdem nun die Anfälle aufgehört haben, kommt eine fieberfreie Pause von meistens 3—4 Wochen. Dann erscheint ein Rückfall.

Ich nenne die Anfälle, welche sich unmittelbar an die Impfung anschliessen Hauptfieber, die Rückfälle aber Nachfieber. Wenn bei einer Tertiana Tropica oder Quartana in der sonst fieberfreien Zeit Anfälle auftreten, so nenne ich diese Anfälle Zwischenanfälle.

Das Nachfieber dauert verschieden lange, meist 5—7 Tage.

Es verläuft teils wie die sonstigen Malariaanfälle, meist aber ganz anders. Dann ist es ein dauerndes Unbehagen mit allgemeinen Gliederschmerzen und grosser Mattigkeit. Das Fieber steigt dabei selten über 39°, manchmal ist es ganz unbedeutend. In dem Fall 8 ging die Temperatur nicht über 36,8 hinaus, trotzdem die Beschwerden des Kranken recht erheblich waren und er recht schlecht aussah. Die Temperaturen sind folgende:

	20,9.99	21.	22.	23.
morgens	36,0	36,0	36,1	36,0
mittags	36,4	36,2	36,5	36,5
abends	36,4	36,8	36,4	36,1

In dem Falle No. 12 schliesst sich das Nachfieber gleich an das Hauptfieber an. Wir sehen hier, dass es kein Wechselfieber mehr ist, sondern ein dauerndes Fieber, dessen Darstellung der der günstig verlaufenden Pferdesterbe sehr ähnlich ist. (Vgl. z. B. 1 und 11). Das Nachfieber verschwindet von selbst, ohne dass es irgendwie behandelt wird. Nur ist strenge Ruhe erforderlich. Wenn der Kranke sich nicht schont, so können höhere Wärmegrade und heftigere Erscheinungen auftreten.

Manchmal treten noch weitere Nachfieber auf. S. S. 364.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass wir in den Nachfiebern Vorgänge haben, die wir den Rückfällen bei der Sterbe zur Seite stellen können, wobei wir wieder eine enge Beziehung zwischen beiden Krankheiten verzeichnen.

Zur Erklärung der geschilderten Vorgänge genügt es, wenn man aus der Fülle der aufgestellten Theorien folgende einfache aber weitspannende Annahme herausschält.

Die Erreger der Ansteckungskrankheiten haben einen Stoffwechsel. Sie entnehmen dem erkrankten Körper Nahrung, verarbeiten sie, scheiden Stoffe aus und sterben. Die Erzeugnisse dieses Stoffwechsels sind sowohl den Erregern selbst wie dem Körper schädlich.

Die Erreger werden durch sie erst zu lebhafterer Thätigkeit gereizt, dann gelähmt und schliesslich getötet, etwa wie ein Tier, welches im engen Raum sitzt und durch die Kohlensäure seines Atems vergiftet wird. Zu vergleichen ist hiermit die Thatsache, dass die Hefe, wenn sie etwa 14 % Alkohol gebildet hat, ihre Thätigkeit einstellt. Die Harnstoffgährung durch Micrococcus ureae hört auf, wenn 13 % kohlensaures Ammoniak gebildet ist, die Milchsäuregährung durch Milchsäurebakterien bei 0,8 % Milchsäure u. s. w.

Der Körper empfindet diese Stoffe als Fremdkörper, als Gifte, er versucht, sie auszuscheiden oder wenigstens sie zu verarbeiten, sie unschädlich zu machen.

Wenn die Stoffe für den kranken Körper giftiger sind als für die Erreger, so geht der Körper zu Grunde. Sind die Stoffe den Erregern mehr schädlich als den Körperzellen, so werden die Erreger rechtzeitig vernichtet, es tritt Heilung ein. Hierbei werden viele Giftstoffe ausgeschieden, viele aber durch den Körper zurückgehalten und so umgewandelt, dass sie kaum mehr als Fremdkörper wirken. Sie verhindern nun eine Neuansteckung; aus den Gift-

stoffen sind die Schutzstoffe des Körpers gegen die Erreger der überstandenen Krankheit geworden. Sie bleiben jahrelang im Körper, nehmen aber mit der Zeit ab.

Bringt man in einen gesunden Körper Schutzstoffe einer Krankheit, ohne die Krankheit selbst zu erzeugen, so bleiben sie vorübergehend im Körper, höchstens einige Wochen.

Wir wollen nun annehmen, dass durch die vorliegende Impfung dem Körper Stoffe zugeführt werden, welche den Schutzstoffen der Malaria gleich oder sehr nahe verwandt sind.

Während die Malaria für gewöhnlich in jedem Anfall nur wenig Schutzstoffe bildet, und erst nach einer grossen Anzahl von Anfällen unter Lebensgefahr des Kranken langsam erlischt, wird nun durch die Impfung infolge der Zufuhr von Schutzstoffen der Vorgang beschleunigt.

Einmal kommt hier die Vermehrung der Schutzstoffe um die eingeführte Menge in Betracht, dann aber auch der Umstand, dass durch diese Vermehrung die Erreger der Malaria zu lebhafterer Stoffbildung angereizt werden.

Das Fieber hört dann auf, wenn die meisten Keime abgetötet sind und die Überlebenden nicht mehr die Kraft haben, sich bemerkbar zu machen.

Nach einiger Zeit, meist nach 3—4 Wochen (s. oben), werden die Schutzstoffe, welche dem Körper von aussen zugeführt sind, wieder völlig ausgeschieden. Nun erhalten die in den Geweben zurückgebliebenen Erreger eine neue Gelegenheit, noch einmal auszukeimen. Ihre Freiheit ist jedoch eine beschränkte, da die von dem ersten Fieber neugebildeten Schutzstoffe dauernd dem Körper einverleibt sind. Diese Schutzstoffe bekämpfen die Erreger des Nachfiebers, welches aufhört, sobald alle Erreger, oder wenigstens die grosse Masse niedergekämpft sind.

Falls die wenigen überlebenden noch einmal Gelegenheit erhalten auszukeimen, etwa wenn der Körper eine besondere Störung seines Gleichgewichts erleidet, wie durch seelische Erregungen, Ausschweifungen u. s. w., so vernichtet sich auch dieses Geschlecht durch seine eigenen Stoffe in dem zweiten Nachfieber. Ist nun die Schutzstoffbildung noch nicht ausgiebig genug gewesen, so hat das Nachfieber noch den Charakter des Wechselfiebers, es entspricht dann ganz den von Ziemann als „Spontanheilung“ beschriebenen Fiebern. Sobald die Schutzstoffe reichlich genug vor-

handen sind, nimmt das Nachfieber den oben geschilderten Charakter an, bei dem die Temperaturerhöhung gering ist und die eigenen Beschwerden sehr hervortreten. Dieses Nachfieber führt dann zur dauernden Heilung.

Diese Annahme liefert auch die Erklärung für die oben S. 357 angeführte Thatsache, dass die früheren Fieber bei der Impfung sehr in Betracht kommen. Ein jedes Fieber, auch das durch Chinin abgeschnittene, bildet eben Schutzstoffe, wenn auch nur wenige. Hierbei ist es ganz natürlich, dass ältere Fieber weniger von Einfluss sind als jüngere, da die Schutzstoffe mit der Zeit abnehmen.

Dass die Art des Fiebers sehr wichtig ist, lässt sich durch die aufgestellte Theorie folgendermassen beleuchten.

Die Eigenschaft der Malariaerreger, beim Menschen in jedem Anfall nur wenig Schutzstoffe zu bilden, bringt es mit sich, dass die Erreger, durch ihre Schutzstoffe ungestört, in aller Ruhe eine regelmässige Entwickelung durchmachen.

Die grösste Ruhe haben die Erreger der Quartana, sie bilden die wenigsten Schutzstoffe. Bei dem Quartanfieber aus Grootfontein, dessen Darstellung wir auf Kurve 8 haben, setzte das Fieber regelmässig jeden 4. Tag ein, kurz vor 4 Uhr nachmittags. Jeder Anfall hatte einen ziemlich starken Schüttelfrost, der bald der Hitze wich. Schweiss trat fast gar nicht auf. Irgendwelche besonderen lästigen Nebenerscheinungen hatte der Kranke nicht, weder Kopfschmerz noch Übelkeit. Um 7,8 Uhr abends war der Anfall vorbei, nur die Körperwärme ging erst in der Nacht ganz zur Regel hinunter. Die beiden folgenden Tage befand sich der Kranke stets völlig wohl. Erst wenige Minuten vor dem Anfall merkte er, dass das Fieber wieder im Anzuge war. Es war ein Wechsel von einer wunderbaren Regelmässigkeit. Ich impfte anfangs in der fieberfreien Pause, sah jedoch keinen Erfolg. Dann entschloss ich mich, während des Anfalls zu impfen (13., 16., 19. Juli 1899). Schon bei den nächsten Anfällen trat ein geringes Unwohlsein auf. Bei dem Anfall am 22. war der Schüttelfrost gering. Am 23. und 24. Juli folgte an den Tagen nach dem Anfall ganz deutliches Unwohlsein, welches sich am 26. und 27. zum richtigen Fieber ohne Schüttelfrost, aber mit sehr heftigen Schmerzen und Übelkeit steigerte. Die Anfälle am 25., 28. und 31. hatten nur geringes Frieren, keinen Schüttelfrost mehr. Der Anfall am 31. trat

unter heftigen Gliederschmerzen erst gegen Abend ein. Die Anfälle am 3., 6. und 9. August setzten immer später abends ein und zeigten kein Frieren mehr. Am 3. waren noch Gliederschmerzen, am 6. und 9. ausser der Erhöhung der Körperwärme kaum eine Erscheinung. Die Zwischenanfälle traten auf bis zum 2. Aug., dabei bestanden am 27., 29. Juli und 1. August heftige Gliederschmerzen.

Am 9. August war der letzte Anfall des Hauptfiebers. Das Nachfieber trat am 19. 9. ein und dauerte wenige Tage. (S. S. 357).

So konnte ich genau beobachten, wie die Schutzstoffbildung sich in den allgemeinen Gliederschmerzen bemerkbar machte, zu den Zwischenanfällen führte, und durch das Nachfieber die Krankheit beendete.

Es ist ganz ausgeschlossen, dass die Zwischenanfälle durch eine Neuansteckung hervorgerufen wurden, weil zu jener Zeit Neuansteckungen in Grootfontein nicht vorkommen.

Die Hauptmasse der Erreger hielt den ursprünglichen Entwickelungsgang inne, manche wuchsen jedoch infolge des Reizes der Stoffe zu früh heran und riefen je nach der Menge anfangs Unwohlsein, nachher Fieber hervor. So bestand vom 23. Juli bis 3. August eine Quotidiana, welche nicht durch drei verschiedene, sondern durch ein einziges Quartanageschlecht hervorgerufen wurde.

Die Erreger der Tertiana bilden mehr Schutzstoffe als die der Quartana, daher werden sie auch eher zum Wiedererscheinen gereizt. Die Erreger der Quotidiana und vor allem der Tropica bilden noch weit mehr Schutzstoffe. Werden nun diese Formen durch die Impfung beeinflusst, so hören die Anfälle eher auf, als bei der Quartana, und zwar nimmt die Zahl der Anfälle nach der Impfung im allgemeinen in folgender Reihenfolge zu: Tropica, Quotidiana, Tertiana, Quartana.

Deutliche Nebenanfälle, wie bei der obigen Quartana, sind bei den anderen Formen nach der Impfung noch nicht beobachtet, wohl aber hört häufig die Regelmässigkeit der Anfälle auf. Bei den Nachfiebern, bei denen die Schutzstoffbildung sehr stark ist, ist von einem regelmässigen Wechselfieber nichts mehr zu sehen. (Vgl. Fall 8 und 12). Es ist natürlich ganz klar, dass auch ohne Impfung Malariafälle beobachtet werden, welche wie diese Nachfieber infolge Schutzstoffwirkung kein Wechselfieber, sondern

ein dauerndes Fieber darstellen. Die sog. „Spontanheilung" bietet schliesslich dasselbe Bild, wenn man die Anfälle nicht mit Arznei behandelt.

Beim Pferde gehen die Erreger gleich mit einer solchen Stoffbildung ins Feld, dass hier ein beständiges Fieber und eine heftige tödliche Krankheit erfolgt. Manche Fälle von schwerer Tropica zeigen auch eine ungemein heftige Stoffentwicklung.

Warum nun beim südafrikanischen Pferde die Entwickelung anders ist als beim Menschen, darüber lässt sich nur vermuten, dass Mensch und Pferd der Malaria einen verschiedenen Nährboden bieten. Warum wiederum die einzelnen Formen beim Menschen verschieden sind, das liegt wahrscheinlich an verschiedenen Einflüssen. Gewiss ist es z. B. von Wichtigkeit, ob eine Bevölkerung Malaria schon seit alter Zeit hat. Eine sehr wichtige Rolle scheinen auch Klima und Jahreszeit zu spielen, so nimmt die tropische Form in Süd-Westafrika nach dem heisseren, feuchteren Norden hin zu.

Ich nehme nun an, dass durch solche Einflüsse, wenn sie eine Zeitlang beständig auf die Malaria gewirkt haben, die Formen Quartana, Tertiana u. s. w. gewissermassen als „Spielarten" gezüchtet sind, und die Erreger dieser Formen die Neigung behalten, ihren Entwickelungsgang auch nach der Übertragung auf andere Menschen inne zu halten.

Ich bin bei dieser ganzen Darstellung auf die Frage nicht näher eingegangen, durch welche Erreger die Quotidiana entsteht. Da ich in allen Formen des Malariaerregers Spielarten sehe, so glaube ich, dass sehr wohl eine bereits gezüchtete Spielart die Quotidiana hervorrufen kann, wie zwei Altmeister der Malariaforschung, Marchiafava und Bignami, annehmen. Der Anfang dieser Züchtung ist dann eine Quotidiana, welche wie oben in dem Falle 8 durch zu frühes Ausreifen von Quartana- oder von Tertianaerregern eines Geschlechts vorübergehend hervorgerufen wird.

Durch die Vorgänge der Stoffbildung erkläre ich mir auch das Zustandekommen z. B. der Quartana duplicata.

Es scheint mir aber sehr unwahrscheinlich, dass völlig voneinander unabhängige Tertiana- oder Quartanageschlechter abwechselnd die Anfälle hervorrufen, etwa wie eine Wache die andere ablöst. Es ist wohl anzunehmen, dass ein Erregergeschlecht, welches durch eine Neuansteckung zu der bereits vorhandenen

hinzukommt, diejenige Zeit benutzen wird, in der der Körper durch Anfälle geschwächt ist.

Dass drittens (s. S. 357) die Menge des Serums von Einfluss ist, ist nunmehr ohne weiteres klar. Hierbei lässt sich denken, dass vielleicht durch zu grosse Gaben von Serum die sämtlichen Erreger abgetötet werden können, so dass gar kein Nachfieber auftritt. Dann würde nach einigen Wochen die eingeführte Schutzstoffmenge entweichen, und die übrigbleibenden dauernden Schutzstoffe wären am Ende nur gering.

Eine Neuansteckung würde also zweifellos statthaben können.

Der Zeitpunkt der Impfung endlich (s. S. 357) ist insofern von Bedeutung, als bei der Impfung zur Zeit des Anfalls die Erreger im Wachstum von der Gesamtmenge der eingeführten Schutzstoffe geradeswegs getroffen und zur Stoffbildung angereizt werden, während bei der Impfung in der Pause der Körper bis zum Fieberanfall einen Teil der eingeführten Schutzstoffe bereits verändert oder gar ausgeschieden hat.

Über die Blutbefunde bei den durch Impfung behandelten Fällen wird in einer besonderen Arbeit berichtet werden.

Nach diesen Betrachtungen lässt sich der Erfolg der Impfungen bemessen.

Es kommen drei Stufen des Erfolges in Betracht:

1. Beseitigung des bestehenden Anfalls, Ersatz des Chinins.
2. Vernichtung aller im Körper vorhandenen Erreger und Abschneiden der Rückfälle.
3. Dazu: Schutz gegen Neuansteckung.

In manchen Fällen hat die Impfung das bestehende Fieber beseitigt, ohne dass noch ein Anfall erfolgte. Falls es gelingt, durch Einspritzung von mehr Serum dieses Ziel in allen Fällen zu erreichen, so wäre ein Ersatz für Chinin vorhanden, der die üblen Nebenwirkungen, vor allem die Schwarzwassergefahr, vermeidet. Dann wäre Erfolg 1 erreicht.

Eine genaue dauernde Beobachtung sämtlicher Geimpften war mir leider infolge der wechselvollen, unentwickelten Verhältnisse der Kolonie nicht möglich. So ist es mir nur in zwei Fällen gelungen, eine zur Veröffentlichung geeignete Aufzeichnung der Temperaturen des Nachfiebers zu erhalten. S. oben und Kurve 12. Ich war über drei Jahre Distriktschef von Grootfontein und in dieser Stellung zu vielen Reisen unter den einfachsten Verhältnissen

genötigt. Oft musste ich wichtige Beobachtungen meinen Untergebenen überlassen.

Immerhin kann ich sagen, dass selbst von den 1899 und 1900 geimpften Fällen, bei denen die Wirkung der Nachfieber nicht durch Chinin gestört wurde, nach Ablauf der Nachfieber bis Anfang März 1901 kein Fieber mehr aufgetreten ist. Bei den Weissen kam dreimal ein zweites Nachfieber; zweimal trat dann noch ein drittes Nachfieber auf. In einem Falle will der Kranke (No. 18) gar kein Nachfieber gehabt haben. Aber auch hier ist seither kein neues Fieber mehr erfolgt.

Dieses Ergebnis spricht nun sehr dafür, dass Erfolg 2 erreicht werden kann.

Hierbei ist entweder denkbar, wie wir gesehen haben, dass durch die Impfung während des Hauptfiebers alle Keime abgetötet werden. Vielleicht war dies bei No. 18 der Fall, obwohl ich auch hier annehmen möchte, dass ein ganz leichtes Nachfieber aufgetreten ist.

Oder es bleiben noch Keime zurück. Diese Keime werden dann bei irgend einer Gleichgewichtsstörung des Körpers zur Entwickelung gebracht und rufen solange Nachfieber hervor, bis sie sämtlich vernichtet sind.

Wenn man jetzt aber annimmt, dass einerseits der Körper nach dem Hauptfieber oder nach einem Nachfieber längere Zeit ohne jede Störung bleibt, andererseits die Anzahl und die Kraft der übrig bleibenden Erreger sehr schwach ist, so brechen die Erreger vielleicht erst spät wieder hervor, wenn die von ihnen selbst gebildeten Schutzstoffe bereits abgenommen haben. No. 18 könnte am Ende solch Fall sein.

Damit ist auch die Frage nach Erfolg 3 beleuchtet.

Entweder beseitigt die Impfung im Hauptfieber alle Erreger schnell, bevor genügend Schutzstoffe gebildet sind, dann ist nach einiger Zeit kein Schutz mehr gegen Neuansteckung.

Oder es werden bei Abtötung aller Erreger sofort genügend Schutzstoffe gebildet, dann wird auch eine länger dauernde Gesalzenheit vorhanden sein. Dasselbe tritt ein, wenn Keime zurückbleiben, aber durch die Nachfieber vernichtet werden. —

Wie wir also aus dieser Betrachtung sehen, kommt es vielleicht sehr auf die Art und Weise der Impfung an, besonders auf die Menge des Serums und auf den Zeitpunkt der Impfung. Ferner

wird es geprüft werden müssen, welche Folge eintritt, wenn die Nachfieber wieder durch Impfung behandelt werden.

Überhaupt ist es noch unentschieden, ob man den Erfolg 2. oder 3. anstreben soll. Koch sucht durch seine Chinin-Kuren, namentlich bei Kindern, den Erfolg 2. zu erreichen. Hierbei verzichtet man auf die natürliche Durchsalzung der Kranken. Gerechtfertigt ist ein solches Verfahren nur, wie F. Plehn im Februarheft des diesjährigen „Archivs" auf Grund seiner grossen Erfahrung so treffend auseinandersetzt, wenn eine wirkliche Ausrottung der Malaria durch Chinin möglich ist. Für viele Gegenden der Erde scheint das unmöglich zu sein. Ob die Impfung hier wird eintreten können, muss die Zukunft lehren.

Um die Impfung auch in anderen Ländern als in Süd-Westafrika erfolgreich anzuwenden, dazu müssen zwei Bedingungen erfüllt sein.

Einmal muss es möglich sein, das Serum nach anderen Ländern wirksam zu verschicken. Innerhalb Süd-Westafrikas habe ich das Serum weithin versandt und lange aufbewahrt, ohne dass es seine Wirksamkeit eingebüsst hätte.

Dann muss zweitens die Malaria, so wie ich es annehme, in der That überall dieselbe sein, wie in Süd-Westafrika.

Sobald ich in diesen Fragen klar sehe, und sobald die Impfung praktisch noch weiter erprobt und ausgebaut ist, werde ich das Serum dem allgemeinen Gebrauche zugänglich machen.

Verfasser ist augenblicklich in einer Fiebergegend Bosniens mit Versuchen seiner Impfung gegen Malaria im grossen beschäftigt. Anm. d. Red.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

Von der 73. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Hamburg, 25. Abteilung, Hygiene einschliesslich Bakteriologie und Tropenhygiene. Sitzung vom 25. Sept. nachmittags.

Plehn, Prof. Dr. F. Über neuere Probleme der Malariaforschung.

Vortragender erörtert die Frage, wie sich nach den bisherigen Erfahrungen der Europäer gegen die Malaria schützen soll. Der Schutz gegen die Anopheles-Mücken ist die erste Aufgabe, ein absoluter Schutz gegen dieselben ist jedoch in unkultivirten Gegenden unerreichbar, wohl aber ist eine Verminderung der Übertragungsgefahr durch die verschiedenen vorgeschlagenen Massregeln möglich.

Die Chininprophylaxe bleibt aus diesem Grunde unentbehrlich und zwar empfiehlt sich eine solche durch grössere Dosen in längeren Zwischenräumen. Ein Schema für alle Fälle über die Dosis und den Zeitpunkt aufzustellen ist unmöglich, da grosse individuelle Unterschiede in der Empfänglichkeit für die Chininwirkung bestehen. Man muss je nach Person, Zeit und Ort verschieden verfahren.

Bei vorübergehendem Aufenthalt in gefährlicher Malariagegend ist z. B. bei Mannschaften der Marine bei Landungen oder Landurlaub vor dem an Land Gehen ein Gramm zu geben, dann jeden achten oder neunten Tag ein Gramm, sobald man weiss, dass diese Dosen vertragen werden. Die Überwachung der Ausführung dieser Vorschrift ist jedoch nicht leicht, da die Leute das Chinin oft nur widerwillig nehmen und manche sogar das in den Mund genommene nach längerer Zeit in einem unbeachteten Augenblicke wieder ausspeien. Dadurch wird die Beurteilung des Erfolges sehr erschwert.

Dauernder Aufenthalt erfordert Chininprophylaxe nur in gefährlichen Fiebergegenden oder zu Zeiten wo Ansteckungs- oder Rückfallsgefahr besonders drohend erscheint.

Bei Eingeborenen ist hier wenig zu erreichen, da nach Ansicht des Vortragenden dieselben Chinin meistens weder verlangen noch nötig haben. Wo die Eingeborenen jedoch noch nicht immun geworden sind, vielleicht weil die Malaria erst vor kurzer Zeit in die betreffende Gegend eingeschleppt worden ist, da mag die Chininprophylaxe nützlich und durchführbar sein.

Die Ausrottung des Parasiten im Menschen durch Chinin hält Vortragender für unmöglich und befürchtet dass durch dahinzielende Bestrebungen die Immunitätsentwicklung im Eingeborenen gestört werde.

Ist es möglich, den idealen Zustand der Immunität des Eingeborenen künstlich beim Europäer zu erzielen?

Koch's Entdeckung betreffs der eingeborenen Kinder giebt in dieser Hinsicht die besten Winke. Der Malariaparasit verliert bei diesen seine Gefährlichkeit, wird harmlos und vermag schliesslich in den Säften nicht mehr zu leben. Beim Europäer fehlt die erbliche Eigenschaft der eingeborenen Kinder, die Immunisirungsfieber leicht zu ertragen, dieselben sind im Gegenteil gefähr-

lich und oft tödlich. Man ist deswegen auf die Hilfe des Chinins angewiesen. Durch Gaben von $^{1}/_{2}$ Gramm jeden fünften Tag ist der Beginn einer Immunisirung erreichbar, indem zwar leichte Fieber nicht ganz ausbleiben, aber Malariaparasiten im Blute vorkommen können, ohne schwere Erkrankungen hervorzurufen. Es entsteht der erste Grad der Immunität, die gefahrlose Symbiose mit dem Malaria-Erreger.

Ganz etwas anderes ist die Abtötung der Parasiten im Blute durch grosse Dosen (z. B. 1 Gramm jeden 10. u. 11. Tag nach Koch), deren Erfolg zweifelhaft ist.

Plehn schlägt vor, eine Versuchsstation in Verbindung mit einem Sanatorium im Gebirge anzulegen, dem eine Station in der Tiefe Material zu Immunisirungsversuchen und -beobachtungen zu liefern hätte. Besonders empfiehlt derselbe Versuche bei Gebirgseingeborenen, welche ohnehin anfangen, ihre frühere Scheu vor dem Hinabsteigen in die Ebene zu verlieren und damit sich der Ansteckung freiwillig aussetzen.

In der sich an den Vortrag anschliessenden Diskussion befürchtet Nocht zwar ebenfalls Störung der natürlichen Immunisirung der Eingeborenen bei der Koch'schen Methode, glaubt aber unter Hinweis auf die Einführung der allgemeinen Schutzimpfung gegen die Pocken, dass nach längerer Zeit ein Erfolg in Aussicht stehe. Ruge ist gegen Versuche das Malariagift im Menschen oder in der Mücke nur abzuschwächen, zumal es ganz unmöglich sei, die Virulenz der Keime, z. B. in der Speicheldrüse der Anopheles-Mücke, festzustellen, und tritt ebenso wie Löffler, welcher sich besonders auf die Ausrottung der Malaria in Europa stützt, für die von Koch empfohlene Methode ein. Plehn betont darauf die Unterschiede zwischen dem Herrschen der Malaria in Europa und in den Tropen. Mense glaubt, dass beide Wege der Malariabekämpfung gangbar und empfehlenswert sind und persönliche wie örtliche Verhältnisse bei der Wahl des einen oder anderen Verfahrens ausschlaggebend sein müssen. Missionare und Lehrer z. B., deren hohe Sterblichkeit wir jetzt durch das enge Zusammenleben mit eingeborenen Kindern erklären können, werden versuchen müssen, die von Plehn angedeutete Symbiose zu erreichen, wenn sie ihren Zöglingen die natürliche Malariafestigkeit nicht vorenthalten wollen. Andere Europäer in einer abgeschlossenen wenig verkehrreichen Station können erfolgreich die Ausrottung der Parasiten nach Koch durchsetzen. In Küsten- und Handelsplätzen mit Karawanenverkehr, wie z. B. in Bagamoyo, wird letztere unerreichbar bleiben. Vielleicht liefert in Zukunft die Kuhn'sche Impfung noch ein neues Malariamittel.

An diesen Vortrag schloss sich ein weiterer von

Ruge, Dr. Reinhold. Über Irrtümer in der Malariadiagnose und ihre Vermeidung.

Die Malaria-Blutuntersuchung erfordert Kenntnis der Histologie des Blutes, Kenntnis des Umstandes, dass nicht immer Parasiten vorhanden sind, ein gut gefärbtes Präparat und eingehende klinische Beobachtung der Fieberkurve, besonders bei Malaria tropica. Abgesehen von unrichtiger Chininverabreichung in Bezug auf den Zeitpunkt oder die Form (z. B. fest in Zigarettenpapier gewickelt, während der Mahlzeit), wird besonders häufig gegen die Beobachtung der Fieberkurve verstossen. Die Temperaturbeobachtung wird oft nur zwei oder drei Mal während des Tages, z. B. morgens, fünf Uhr abends, neun Uhr abends gemacht. Die aus solchen Beobachtungen gewonnene Kurve ist

ungenau und verstümmelt, da jede Nachtbeobachtung fehlt, wie Vortragender an einer Kurve zeigt, welche er dann richtig mit Nachtbeobachtungen rekonstruirt. Aus der von Chinin unbeeinflussten, richtig aufgenommenen Kurve, kann man schon allein die Diagnose auf die Fieberform stellen und den geeigneten Zeitpunkt für die Chinindarreichung finden.

F. Plehn meint in der Diskussion, der Tropenarzt dürfe sich im Interesse seiner Kranken nicht mit dem Studium unbeeinflusster Kurven beschäftigen, sondern müsse bald und energisch die Chininbehandlung einleiten, nötigenfalls auch ohne die nicht überall ausführbare Blutuntersuchung, wogegen Vortragender an seinem Vorschlage, eine nicht durch Chinin veränderte Kurve abzuwarten, um den Zeitpunkt der Apprexie zu finden, festhält. Ruge erörterte dann die Frage der Möglichkeit einer eintägigen Inkubationszeit und bestreitet dieselbe auf Grund folgenden Rechenexempels: Die Anzahl der roten Blutkörperchen beträgt 25 Billionen, die Mindestzahl der Malariaparasiten, welche nötig ist, um einen Anfall auszulösen, ist $^1/_{100}$ % von dieser Summe, also 2500 Millionen. Wenn man nun annimmt, dass höchstens je 10000 Sichel-Keime durch eine Anopheles-Mücke mitgeführt werden, mehr dürften in den Speicheldrüsen keinen Platz haben, und dass jeder derselben sich in 25 junge Parasiten teilt und diese sämtlich zur Entwicklung gelangen, so sind doch 10000 Stiche von infizirten Mücken nötig, um einen Malariaanfall bei einem gesunden Menschen hervorzurufen. Eine solche Zahl von Stichen an einem Tage zu erhalten ist mehr als unwahrscheinlich.

Reuter, Dr., bespricht darauf eine **Verbesserung der Romanowsky-Nochtschen Färbemethode** unter Vorlage von Präparaten. (Einzelheiten darüber folgen.) Ferner sprach

Bachmann, Dr. Über tödlich verlaufende Skorpionsstiche. Vortragender hat in Südafrika zwei Fälle gesehen, wo trotz sorgfältiger ätiologischer (Einspritzungen von Kal. hypermanganicum) und symptomatischer Behandlung am zweiten Tage nach dem Stiche eines Skorpions der Tod eintrat. Derselbe nimmt an, dass die Skorpione nicht nur mit dem Stachel am Schwanze stechen, sondern auch, wie die Eingeborenen längst behaupteten, mit den Kiefern giftige Bisse beibringen können. (?? Ref.) Dann teilt

Hahn, Dr. Beobachtungen über die Pest in Bombay mit und betont besonders die enorme Schmerzhaftigkeit der Bubonen, welche oft allein schon zur Stellung der Diagnose genügt und sich dadurch erklärt, dass die grossen Nervenstränge mit in den Bereich der Entzündung einbezogen sind. Sonst wird die Diagnose durch ebenfalls sehr schmerzhafte Punktion des Bubo, Kulturversuche, Färbung u. s. w., gesichert. Auffallend ist, dass die Untersuchung der sekundären Bubonen häufig ein negatives Ergebnis hat. Dasselbe beweist, ebenso wie negativer Blutbefund, besonders wenn die sekundären Bubonen nach Abfall der Temperatur und eingetretener Besserung auftreten, nichts gegen das Vorhandensein von Pest, vermag aber leicht den Quarantäne- oder Hafenarzt irre zu führen.

Das Serum von Roux und von Lustig war in Bezug auf den sehr geringen Erfolg, welcher höchstens in einer Mortalitätsverminderung von etwa 12 % bestand, gleichwertig. Da die Herstellung des Roux'schen Serums aber gefährlicher ist als die des letzteren, so ist die Verwendung des Serums von Lustig vorzuziehen. Die hohen Dosen, welche nötig waren, führten in einzelnen Fällen zu lang dauernder Arthritis.

Löffler, Geh.-Med.-Rat Dr., gab dann eine interessante Anregung über den **Einfluss der Malaria auf das Auftreten bzw. die Heilung von Krebs.** An der Hand einer Mitteilung von Trnka Krzowitz aus dem Jahre 1775, dass ein Fall von Carcinoma mammae nach einem Malaria-Anfall spontan geheilt sei, erinnert er an die Seltenheit des Krebses in den Tropen und fragt die anwesenden Tropenärzte, ob denselben Krebs vielfach begegnet sei. Plehn, Fischer, Mense und Steudel erklären, dass sie Krebs bei Eingeborenen nicht gesehen hätten, Steudel sah wohl Sarkom, Mense ebenso und ausserdem manche fälschlich als Krebs bezeichnete Affektion. Bachmann fand bei den Buren häufig Carcinome. In der Diskussion wird von Fischer auf das häufige Vorkommen des Krebses in Italien hingewiesen, wozu Mense bemerkt, dass dieses kein Grund sei die Gedanken Löffler's abzuweisen, da ja in Italien die Chininbehandlung allgemein, also die Malaria-Einwirkung auf den Körper gestört sei.

Dieser höchst interessanten und weittragenden Anregung folgte die Vorlage von konservirten Fleischwaren, welche die Thüringer Konservenfabrik Greussen nach dem patentirten Verfahren von Dr. Lanwer u. Rüping in Ceresin-Gelatine verpackt anscheinend mit bestem Erfolge tropenfest versendet. Dann schloss die einzige für die Tropenhygiene und -medizin bestimmte, aber auch mit anderen ferner liegenden Vorträgen ausgefüllte Nachmittagssitzung, viel zu früh für die Vertreter dieses Sonderfachs, welche die erwünschte Gelegenheit zu weiterem Meinungsaustausch nicht fanden und eine eigene Abteilung auf den grossen Versammlungen freudig wieder begrüssen würden. Scheube war z. B. genötigt, seinen angekündeten Vortrag über die venerischen Krankheiten in den warmen Ländern in der Abteilung für Geschichte der Medizin zu halten.

Das unabweisbare Bedürfnis wird sicherlich die Wiedererstehung einer Abteilung für Tropenhygiene und -medizin erzwingen oder zur Gründung einer eigenen Gesellschaft dieser Richtung führen.

Wenn sich der Mangel einer besonderen tropenmedizinischen Abteilung auch schmerzlich fühlbar machte, so war es anderseits für die Vertreter dieses Faches eine grosse Freude, das neue Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten (s. Beschreibung in Heft 8) unter Führung des liebenswürdigen Chefarztes oder seiner eben so entgegenkommenden Assistenten besichtigen zu können. Die Krankenzimmer im Hause waren mit Malariakranken, Beri-Beri-kranken Chinesen u. s. w. gut besetzt. Im Garten waren zwei nach Angaben von Prof. F. Plehn angefertigte mückensichere Zelte aufgestellt, von denen besonders das leichtere Modell aus Holzrahmen, Drahtgaze und Segeltuch sich für Reisen und Expeditionen einbürgern dürfte, während das schwerere Zelthaus mit Drahtglasfenster mehr den Übergang zu einem Stationsgebäude bildet. Oben im Hause hatte die rührige Firma Tippelskirch & Co. eine Ausstellung ihrer Erzeugnisse veranstaltet, in welcher manche neue, besonders für den Mückenschutz bestimmte Ausrüstungsgegenstände die Aufmerksamkeit der Besucher erregten.

(Mitteilungen über die Vorträge über Dysenterie u. s. w. folgen in den nächsten Nummern.) M.

Pest.

Markl, Dr., Bezirksarzt in Wien. **Zur Agglutination des Pestbacillus.** (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, Band XXIX, No. 21).

Nach den Arbeiten anderer Autoren, Paltauf, Kitasato, Roux, Yersin, Vagedes, kommt der Agglutination bei der Pest bei weitem nicht jene diagnostische Bedeutung zu wie beim Abdominaltyphus.

Dagegen versuchte Verfasser, mit Hilfe der Agglutination verdächtige Kulturen schnell und sicher als Pestkultur zu diagnostiziren. Er kam bei seinen Versuchen mit 6 Peststämmen zu einem positiven Ergebnis, indem es ihm gelang, mit Pferdepestserum im Verhältnisse von 1:10 sofort, 1:50 in ½ Stunde, 1:100 in 1 Stunde Pestkulturen zu agglutiniren, während normales Pferdeserum in diesen Verdünnungen keine Agglutination erzeugte.

Verfasser hält daher die Agglutination für ein wertvolles diagnostisches Mittel für die Unterscheidung einer Pestkultur von einer pestähnlichen.

Bassenge (Kassel).

Edington, Alexander M. O., Direktor of the Bacteriological Institute, Cape Colony. **Rattenpest.** (Vorläufige Mitteilung über eine Krankheit der Ratten in Kapstadt). (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Band XXIX, No. 23).

Verfasser fand in toten Ratten, die an einer pestähnlichen Krankheit gestorben waren, in Kapstadt Reinkulturen eines Diplobakteriums. Die Form des einfachen Bakteriums war pestähnlich, zeigte aber keine Polfärbung. Die Kulturen dieser Rattenmikroben zeigten aber nichts Charakteristisches, das genügen würde, um sie von denen der Bubonenpest zu unterscheiden.

Bei Tierversuchen mit dem aufgefundenen Bakterium zeigten sich zum Unterschiede von wirklicher Pest Tauben sehr empfänglich für diese Rattenkrankheit; auf Meerschweinchen ist sie übertragbar; dagegen verhalten sich Kaninchen refraktär gegen die Krankheit. Bassenge (Kassel).

Barker, Dr. A study on bubonic plague based upon the outbreak in San Francisco. Verhandlungen der Vereinigung amerikanischer Ärzte, San Francisco I./V. 1901.

Bei der Pestseuche in San Francisco war es bemerkenswert, dass das sonst beobachtete Massensterben der Ratten nicht beobachtet wurde. Mit Ausnahme von drei Fällen bei Weissen erkrankten nur Chinesen. Die Geschlechter wurden in gleichem Masse befallen, das Durchschnittsalter der Kranken war jedoch höher als bei den meisten sonstigen Epidemien, nämlich über dreissig. Der Form nach überwog die rasch sich entwickelnde Beulenpest. Für die Beschränkung des Seuchenherds war die Frühdiagnose der erster Fälle von grosser Wichtigkeit. M.

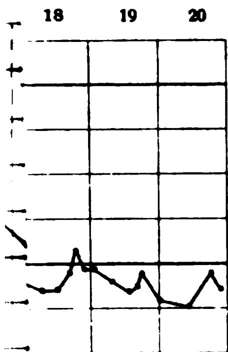
Verschiedenes.

Chantemesse, A. u. Podwyssotsky, W. W. Les Processus généraux. Paris 1900. C. Naud.

Der erste Band dieses neuesten französischen, vortrefflich ausgestatteten Werkes über allgemeine Pathologie behandelt in 9 Kapiteln die Naturgeschichte der Krankheit (Cellularpathologie, Inkubation, Verlauf, Dauer, Genesung, Tod), Erblichkeit, Atrophie, Entartung bezw. Degeneration, Gangrän, Nekrose u. s. w. Die gesamte einschlägige Litteratur ist gründlich bearbeitet worden, besonders auch, wohl infolge der Nationalität des einen der Autoren, die russische. 162 teilweise farbige Abbildungen schmücken das empfehlenswerte Buch.

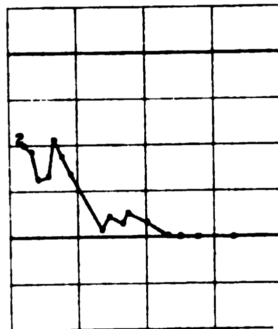
M.

Quotidiana. Impfung



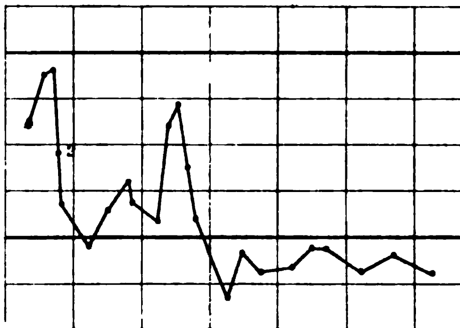
Kurve 6.

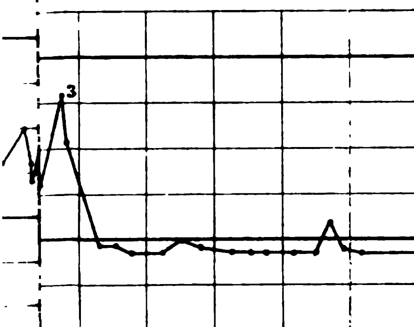
Deutscher, 30 Jahre alt, litt seit der Regenzeit 99 alle 4—5 Monate an Malaria. Impfung von 2 ccm S. am 8. II. 01. Tertiana.

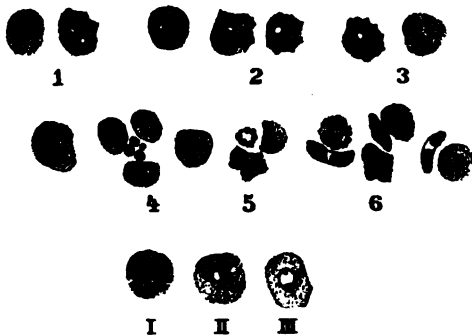


Kurve 9.

Deutscher, 40 J. alt, hat bereits viel Fieber gehabt. Impfung von 2 ccm S. am 17. XII. 00. Tertiana.







1901. **Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene.** No. 12.

Band 5.

I. Originalabhandlungen.

Wie die Javanen narkotisiren

von

Dr. L. Steiner in Surabaya (Java).

Vor kurzem vernahm ich, dass sich im hiesigen Spital für javanische Sträflinge, dessen Leitung ich hatte, ein Mann befinde, der im stande sei, seine Mitgefangenen durch einen Handgriff am Halse bewusstlos zu machen, und dass er so schon viele Leute zum Schlafen gezwungen habe. Ich vermutete, dass es sich um eine Art Hypnose handelte und wünschte die Sache zu sehen. Man zeigte mir folgendes:

Der Patient und der Operateur setzten sich hinter einander auf den Boden. Der letztere umfasste den Hals des ersteren von hinten, ging beiderseits mit dem Zeige- und Mittelfinger in der Gegend des Kieferwinkels in die Tiefe, schien dort einen Augenblick zu suchen, um dann auf die Wirbelsäule zu drücken. (Siehe die Photographie.) Bald wurde der Patient unruhig, begann schnell und tief zu atmen, liess den Kopf nach rückwärts fallen und schien zu schlafen. Nun wurde der Hals losgelassen. Der Mann blieb noch einige Augenblicke bewegungslos in derselben Haltung um dann verwundert die Augen zu öffnen, wie einer, der aus einem Traume erwacht. Bei einem zweiten Patienten glückte das Experiment sofort auch in ähnlicher Weise. Ebenso bei einem Doktor Djawa*), der sich dazu hergab.

Der Operateur — er heisst Pa Sainten und ist gebürtig aus Ost-Java — erzählte mir folgendes: Er übt den Handgriff seit

*) Dr. Djawa heissen Javanen, die in Batavia zu Ärzten ausgebildet wurden.

zwei Jahren und hat in dieser Zeit schon viele Leute in Schlaf gedrückt. Dieser Schlaf hat in vielen Fällen einen wohlthätigen Einfluss. Er hilft bei Ermüdung, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit. Die Leute fühlen sich nachher viel wohler und unterwerfen sich gerne ein zweites Mal der Prozedur. Schädliche Folgen sind ihm nicht bekannt; auch von unangenehmen Erscheinungen während des Drückens, wie etwa unwillkürlichen Abgang von Stuhl oder



Urin, weiss er nichts. Er betrachtet die Sache als vollkommen unschuldig und ist gerne bereit, sich sofort auch einschläfern zu lassen. Um die Leute bewusstlos zu machen, muss man in der Tiefe des Halses eine „Urat"*) aufsuchen, die da klopft, und diese drücken. Er hat die Kunst von einem verstorbenen Onkel gelernt der in seiner Negorei ein berühmter Dukun (Heilkünstler) war. Er meint, dass sonst niemand sie kenne. Ich erwähne noch, dass seine Ge-

*) Urat heissen auf malayisch die Gefässe — aber auch die Sehnen und die Nerven.

fängnisstrafe mit seinem „Schlafdrücken“ keinerlei Beziehung hat. Er ist verurteilt wegen Diebstahls.

Von anderer Seite erfuhr ich aber, dass die Sache bei den Eingeborenen viel allgemeiner bekannt ist, als Pa Sainten meint. Auf Ost-Java sowohl als auch auf der Insel Madura und auf der Insel Banka wird sie viel geübt, häufig in Zusammenhang mit der allgemeinen Massage, die bei der hiesigen Bevölkerung sehr im Schwunge ist. Man betrachtet die Prozedur als ganz unschuldig und rühmt deren wohlthuende Wirkung namentlich bei Ermüdung. Viele Leute lassen sich häufig in Schlaf drücken. Man nennt das Tarik Urat Tidor*).

Mir war die Sache interessant genug, um sie etwas näher zu verfolgen und ich machte einige Versuche. Natürlich geschah dies mit der nötigen Vorsicht. Nur gesunde Leute, namentlich nur Leute mit gesundem Gefässsystem wurden dazu genommen. Die Versuche wurden unter steter Kontrolle des Pulses und der Respiration und meistens auch der Pupille gemacht.

Was die Technik betrifft, so verfuhr ich erst wie Pa Sainten: Ich setzte mich hinter den Patienten, legte die Daumen auf den Nacken, umfasste die Seite des Halses mit den Händen, suchte beiderseits mit dem Zeige- und Mittelfinger hinter dem Kieferwinkel die Carotis interna auf und drückte sie gegen die Wirbelsäule. Dieses Verfahren hat aber den grossen Nachteil, dass man das Gesicht des Patienten nicht sieht und die Wirkung des Druckes auf demselben nicht beobachten kann. Nach wenigen Versuchen änderte ich daher dasselbe in folgender Weise: Ich setzte mich vor den Patienten, umgriff beiderseits die Seite des Halses mit der ungleichnamigen Hand, stützte mich mit den Fingerspitzen im Nacken und ging mit dem Daumen hinter und etwas über den Kieferwinkeln in die Tiefe. Die pulsirende Carotis interna ist meistens leicht zu finden. Nun legte ich die Daumen möglichst hochschräg — die Spitzen nach oben innen vor die Gefässe und drückte diese gegen die Wirbelsäule. Der Druck braucht kein übermässiger zu sein. Ausser wegen der leichteren Beobachtung des Patienten verdient dieses Verfahren auch deshalb den Vorzug vor dem ersteren, weil man mit dem Daumen mehr Kraft und Ausdauer hat als mit den Fingerspitzen.

---

*) Tarik, ziehen. Tidor, schlafen. Urat tidor, Schlafader. Nach Hyrtl heisst die Carotis bei Celsus Arteria soporifera.

In dieser Weise habe ich dreissig Javanen, worunter zwei Frauen — fast lauter magere Hälse — gedrückt, Pa Sainten befand sich auch darunter. Bei vier von diesen Leuten hatte der Druck keine deutliche Wirkung. Einer simulirte offenbar und fällt daher auch weg. Bei den übrigen habe ich folgendes beobachtet:

Bald nachdem ich mit Drücken angefangen habe, wird die Person unruhig, atmet tief und frequent und nach kurzer Zeit, oft nach einer halben Minute, fällt der Kopf nach rückwärts und sie scheint zu schlafen. Der Puls bleibt dabei unverändert, manchmal verlangsamt er sich etwas. Die Gesichtsfarbe verändert sich meistens nicht merkbar — allerdings sind die braunen Javanen hier kein günstiges Beobachtungsmaterial. — In keinem Falle habe ich Anämie der Haut oder der Schleimhäute gesehen. Wo eine Veränderung eintrat, bestand sie eher in einer leichten Cyanose und in einzelnen Fällen wurden die Gesichtsvenen geradezu auffallend dick. Diese Cyanose schien mir mit Vorliebe bei etwas dickem Halse, wo es nicht so leicht ist die Carotis aufzufinden und zu drücken, aufzutreten. In den meisten Fällen treten mehr oder weniger ausgebreitete klonische Muskelzuckungen auf, die manchmal sehr leicht, ab und zu aber sehr heftig und beinahe beunruhigend sind. Sie sind ausnahmsweise ziemlich gleichmässig über alle Körpermuskeln verbreitet, meistens mehr oder weniger lokalisirt. Bei dem einen befallen sie mehr die Arme, bei einem zweiten die Beine, bei einem dritten Kopf und Hals. Bei einem Manne war es sehr auffallend, dass sie allein im rechten Arm, hier aber sehr heftig auftraten. Übrigens habe ich den Eindruck, dass nach und nach, so wie ich mit meinen Versuchen fortschritt und im Drücken der Carotis mehr Übung erwarb, die Zuckungen seltener und leichter wurden. Die Pupillen blieben meistens unverändert. Manchmal trat ein unruhiges Schwanken ihrer Weite (sog. Hippus) auf, dem hie und da eine leichte Erweiterung folgte. Die Reaktion auf Licht blieb aber immer erhalten. Nie habe ich eine Verengerung der Pupille gesehen. Bald nach dem Beginne des Drückens verschwindet das Bewusstsein und die Empfindung. Die Leute reagiren nicht mehr auf Anrufen, auch nicht auf Kneifen und Stechen mit Nadeln, sogar wenn man eine Nadel quer durch eine Hautfalte sticht. Bei einem Patienten konnten wir eine entzündete, vereiterte Leistendrüse öffnen, ohne dass er etwas davon fühlte, oder irgendwie reagirte. Nach dem Erwachen wusste er nichts davon. Bei einem anderen traten während der Bewusstlosigkeit nach einem

Nadelstiche heftige Zuckungen im ganzen Körper auf. Nach dem Erwachen war er sich dessen aber nicht bewusst. Lässt man den Entschlafenen, nachdem der Druck aufgehoben ist, ruhig sitzen, so bleibt er einige Minuten schlafen. Ruft man ihn an oder schüttelt man ihn, so wacht er bald auf. Er schaut verwundert um sich und weiss erst nicht, was mit ihm geschehen. Einige Leute behaupteten geträumt zu haben und erzählten ziemlich lange Träume. Von unangenehmen Empfindungen beim Erwachen oder nachher habe ich nichts gehört. Die Leute waren gerne bereit sich ein zweites Mal in Schlaf drücken zu lassen. Erbrechen, unwillkürliches Abgehen von Urin oder Stuhl oder dergleichen ist nie vorgekommen. Pa Sainten hat auch versucht, mich in Schlaf zu drücken. Nach kurzer Zeit fühlte ich ein eigentümliches, eher unangenehmes Kriebeln in Händen und Füssen, ich fühlte mich beängstigt. Die Gegenstände wurden undeutlich vor meinen Augen. Bis zur Bewusstlosigkeit konnte Pa Sainten mich aber nicht bringen. (Ich habe einen kurzen dicken Hals.) Nach Aussagen der Zeugen soll ich schwer geatmet haben und im Gesichte sehr cyanotisch geworden sein.

All meine Versuche waren vor kurzer Dauer. Sowie Bewusstlosigkeit eingetreten war, wurde die Carotis losgelassen. Wohl habe ich einige Leute mehrmals hintereinander bewusstlos gemacht und wieder aufwachen lassen. Länger dauernde ununterbrochene Versuche schienen mir vorläufig noch nicht berechtigt. Es ist sehr wohl möglich, dass bei längeren Versuchen andere Erscheinungen auftreten würden, als die oben beschriebenen, namentlich was den Puls und die Pupillen betrifft.

Es ist nicht allgemein bekannt, dass man durch Fingerdruck auf die Carotiden solche auffallende Erscheinungen hervorrufen und einen Menschen in weniger als einer Minute bewusstlos machen kann. Handbücher, die ähnliche Zustände ausführlich abhandeln, schweigen darüber: So Oppenheims Nervenkrankheiten. In Kappelers Anästhetica, Kap. I, S. 1, fand ich folgendes: „Die Assyrer, schreibt Caspar Hoffmann, komprimirten bei Kindern, die der Operation der Beschneidung unterworfen werden sollten, die Halsgefässe, um sie dadurch gegen Schmerz unempfindlich zu machen." Ausführlicher bespricht Hoffmann (Gerichtliche Medizin, 8te Auflage, S. 496) die Sache: „Schon Aristoteles erwähnt da: «quibus in collo venae apprehenduntus insensibiles fiunt» Von neueren Ärzten (Parry, Zewis, Romberg, Trousseau) wurde die Kompression der Carotiden zur Coupirung des epileptischen Anfalles empfohlen und

angewendet. Man beobachtete dabei Verdunkelung des Gesichtes, Schwindel, Betäubung, Ohnmacht, endlich Bewusstlosigkeit und Zusammensinken. Gleiche Erscheinungen sahen Kussmaul und Tenner nach Kompression der Carotis auftreten. Flemming (Vulpian) konstatirte an sich und an anderen Personen, dass die Kompression der Halspulsadern einen schlafartigen Zustand herbeiführe. Ferner fand Schiff (Med. Centralblatt 1873, p. 18), dass die durch die Kompression der Carotiden erzeugte Gehirnanämie als starker Reiz auf das Gefässsystem wirke, und sowohl Blutdruck als Pulsfrequenz vermehre, und Filehne (ibid. 1875, 810) sah nach Kompression der Carotiden das Cheyne Stokessche Atemphänomen auftreten. Pilz (Langenbecks Archiv IX), bemerkt, dass unter 600 Fällen von Unterbindung der Carotis auf einer oder beiden Seiten, bei 32 % Hirnerscheinungen auftraten und die Mortalitätsziffer 33 ½ % betrug. Auch Bergmann (Kopfverletzungen 1880, p. 337), erwähnt solcher Folgen der plötzlichen Sistirung des Kreislaufes in der Schädelhöhle. Bei diesen Beobachtungen sehen wir schon nach Abschluss der Carotiden allein Hirnsymptome auftreten. Noch mehr sind solche zu erwarten, wenn, wie bei der Suspension, gleichzeitig auch die Jugularvenen komprimirt werden. Zufluss sowohl als Abfluss des Blutes zum und vom Gehirn wird dadurch wie mit einem Schlage unterbrochen, und es ist dann, da das Gehirn bekanntlich ungemein fein auf Ernährungs- (Oxydations) Störungen reagirt, natürlich und wohl begreiflich, dass alsbald Hirnerscheinungen, insbesondere Bewusstlosigkeit, auftreten müssen und zwar früher als sie bei einfachem Verschluss der Respirationswege eingetreten wären, da bei letzterem die Oxydationsprozesse im Gehirn sekundär, hier aber primär aufgehoben werden. Dies würde, selbst wenn die Vertebralarterien in Vertebralvenen wegsam blieben, der Fall sein, denn es ist klar, dass, wenn bei Kompression der Carotiden gleichzeitig der Abfluss des Blutes aus den Jugularvenen gehemmt wird, ein Collateralkreislauf durch die im Kaliber verhältnismässig schwächeren Vertebralgefässe nicht sofort sich etabliren kann, da ja früher das im Gehirn plötzlich abgesperrte und schnell hypervenös werdende Blut verdrängt werden müsste. Es haben aber überdies die Untersuchungen von Haberda und Rainer ergeben, dass beim typischen Erhängen die Vertebralarterien, und zwar in dem zwischen erstem und zweitem Halswirbel gelegenen Stücke, komprimirt werden, so dass dann eine vollständige Unterbrechung des Kreislaufes im Gehirne stattfindet."

Es haben sich mir bei meinen Untersuchungen einige Fragen aufgedrängt, die ich noch kurz berühren möchte.

Wie sind die Erscheinungen, die der Fingerdruck auf die Carotiden verursacht, zu erklären? Dass es sich nicht um Suggestion oder Hypnose handelt, erhellt aus folgendem: Drücke ich neben der Carotis auf die Wirbelsäule, so treten keinerlei Erscheinungen auf. Drücke ich gleich nachher bei derselben Person auf die Carotis, so wird sie bewusstlos. Dieser Versuch wurde mehrmals bei verschiedenen Personen wiederholt und gab immer dasselbe Resultat. Wäre Suggestion im Spiele, so würde das nicht der Fall sein; denn die Leute wissen ja nicht, was man in der Tiefe drückt. — Man denkt in erster Linie an Hirnanämie infolge des Zudrückens der Carotiden. Allein bei näherem Zusehen ist es klar, dass nicht Hirnanämie, oder besser gesagt, nicht Hirnanämie allein die Erscheinungen hervorbringt. In der Tiefe des Halses liegen die Carotis interna und die Vena jugularis nebeneinander und sind miteinander verwachsen. Der Druck von aussen, der das eine Gefäss trifft, drückt auch auf das andere. Noch vor kurzem konnte ich mich an zwei Leichen davon überzeugen, dass es nicht möglich ist, die Carotis interna mit den Fingern von aussen platt zu drücken, ohne auch die Jugularis unwegsam zu machen, ja, die Vene wird noch eher nachgeben als die Arterie, weil ihre Wände dünner und der Blutdruck in ihr niedriger ist. Nicht nur beim Zusammenschnüren des Halses in toto, wie dies bei der Suspension, auf welche sich obige Auseinandersetzungen Hoffmanns beziehen, geschieht, sondern auch beim Drücken mit den Fingern von aussen wird die Wegsamkeit der Vene zugleich oder noch eher gestört als die der Arterie. Die Erscheinungen, die ich beschrieben habe, widersprechen in manchen Fällen geradezu der Theorie einer reinen Anämie. Ich erinnere an die Cyanose und die Erweiterung der Venen des Gesichtes, die ich mehrmals gesehen. Es wirken also zwei Faktoren, mangelhafte Zufuhr von arteriellem Blute und verlangsamte Abfuhr des venösen Blutes, welche beide die Ernährung und die Funktion des Gehirnes stören, hier zusammen. Es wird schwer sein, auseinanderzuhalten, welche Symptome der Anämie und welche der Cyanose zuzuschreiben sind, da ja die Erscheinungen der Gehirnanämie und die der Gehirnhyperämie einander vielfach gleichen. Ausserdem sind möglicherweise noch andere Faktoren mit im Spiele. Der Druck, den ich auf die Carotis ausübe, trifft auch den Vagus und wahrscheinlich oft auch den obersten Knoten des Sympathicus. Dadurch

können neue Erscheinungen entstehen — namentlich am Herzen und an der Pupille — die das Bild noch verwickelter machen. Wir haben oben gesehen, das die Symptome, die beim Drücken auftreten, bei verschiedenen Individuen nicht immer gleich sind. Bei dem einen treten klonische Zuckungen auf, bei dem andern nicht. Der Puls, der meistens unverändert blieb, verlangsamte sich hie und da. Es ist möglich, dass, sei es wegen individueller anatomischer Abweichungen, sei es wegen Ungleichheit beim Drücken in dem einen Falle mehr das eine Organ, in dem andern mehr ein anderes in seiner Funktion gestört wird und dass sich hieraus die Ungleichheiten erklären. Doch ich wage mich auf diesem dunkeln Gebiete nicht weiter und überlasse lieber die Beantwortung der vielen Fragen, die sich hier aufthun, Männern, die durch ihre Kenntnisse und durch ihre Hilfsmittel dazu besser befähigt sind als ich.

Ist das Drücken auf die Carotis nicht gefährlich? Die Erscheinungen sind ja manchmal beunruhigend, namentlich die Krämpfe? Mit Sicherheit würde man hier erst nach zahlreichen Versuchen antworten können. Die Thatsache, dass die Javanen die hierin offenbar eine nicht geringe Erfahrung haben, die Prozedur bei geringfügigen Störungen, wie Kopfschmerzen, Ermüdung anwenden, und dass Pa Sainten, ein Spezialist auf diesem Gebiet, sofort bereit war sich derselben zu unterwerfen, beweist wohl, dass diese Leute nie schädliche Folgen davon gesehen haben. Wir kennen Zustände, die mit den oben beschriebenen viel Ähnliches haben, z. B. die Ohnmacht, der epileptische Anfall, und wir wissen dass diese Zustände an und für sich in weitaus den meisten Fällen ungefährlich sind. Danach glaube ich, dass jenes Drücken keine nennenswerte Gefahren mit sich bringt und dass mit den nötigen Cautelen Versuche wie die obigen vollkommen berechtigt sind. Natürlich gilt das vorläufig nur für gesunde Menschen. Dass es unverantwortlich wäre, Personen mit einem Herzfehler oder mit Atherom der Arterien denselben zu unterwerfen, ist ja selbstverständlich.

Die dritte und wichtigste Frage ist, ob wir hieraus einigen Nutzen erhoffen können für unsere Kranken. Wenn man die Leute so bewusstlos und empfindungslos sieht, denkt man von selbst daran, diese Narkose für Operationen nutzbar zu machen. Ich habe oben gesagt, dass wir einem Patienten eine entzündete Drüse schmerzlos inzidiren konnten. Dass sie in geeigneten Fällen

für kleine Operationen brauchbar ist, erhellt hieraus. Wenn zu einer Zeit, wo die Äther- und Chloroformnarkose noch nicht bekannt waren, ein Arzt den Chirurgen gezeigt hätte, wie leicht die Javanen einen Menschen bewusstlos machen, so hätte er ihnen gewiss einen grossen Dienst bewiesen, und es ist auffallend genug, dass, während die Sache doch schon im Altertume bekannt war, sie nie in der Chirurgie Eingang gefunden zu haben scheint. Möglicherweise hatte man keine gute Technik gefunden, oder haben störende Komplikationen, wie die klonischen Zuckungen, zurückgeschreckt. Gegenwärtig ist der Markt auf diesem Gebiete gut besetzt und es ist zweifelhaft, ob neben Chloroform, Äther, Cocain und Schleich, auch noch für die Javanische Narkose in der Chirurgie Platz ist. Als Empfehlung kann ihr dienen die Schnelligkeit, mit der sie eintritt und wieder aufgehoben wird, das Fehlen von Nachwehen und der Umstand, dass sie hervorgebracht wird, ohne ein Gift in den Körper zu bringen. Das sind Vorteile, die weitere Untersuchungen immerhin rechtfertigen und ich werde vielleicht bei einer späteren Gelegenheit hierauf zurückkommen.

Ein anderes Gebiet, auf dem wir vielleicht noch etwas erwarten können, sind die Störungen des Gehirnes, Kopfschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit und dergleichen. Hier sind uns die Javanen bereits vorgegangen. Wohl besitzen wir gegen diese Störungen viele Mittel. Doch wie oft lassen sie uns nicht im Stich, so dass hier eine Bereicherung unseres therapeutischen Arsenals sicher nicht überflüssig wäre.

Doch alle diese Hoffnungen sind vielleicht Illusionen. Jedenfalls war es interessant zu vernehmen, dass die Javanen im stande sind einen Menschen durch Fingerdruck am Halse in einigen Augenblicken bewusstlos zu machen. Auch für den Gerichtsarzt ist dies von Wichtigkeit. Wie leicht kann nicht ein Dukun, der diese Kunst versteht, davon zu strafbaren Handlungen Missbrauch machen. Dies kann um so eher geschehen, weil der ausgeübte Druck am Halse keinerlei Spuren zurücklässt.

Zur Chininprophylaxe der Malaria nebst Bemerkungen zur Schwarzwasserfrage.

Von

Dr. Albert Plehn,

Kais. Reg.-Arzt in Kamerun.

In seiner „Einführung in das Studium der Malariakrankheiten" (Gustav Fischer, Jena, 1901) behandelt Ruge die Chininprophylaxe der Malaria in einer Weise, welche mich veranlasst, nochmals darauf zurückzukommen, während ich bis dahin meinte, dass dieser Gegenstand durch die bezüglichen Ausführungen in meiner — anscheinend gleichzeitig — in demselben Verlag erschienenen Arbeit*) vorläufig erledigt sei.

Ruge schreibt (S. 120): . . . . . „Es hat sich namentlich A. Plehn mit dieser Frage beschäftigt, hat aber bis jetzt noch keinen ausgesprochenen Erfolg gehabt, wie der nachfolgende Bericht Schröders zeigt."

Schon 1886—87 hatte ich als erster auf einer Seereise nach Holländisch-Indien an Stelle der bis dahin zum Fieberschutz vielfach angewandten täglichen minimalen Chiningaben, grössere Dosen in längeren Zwischenräumen treten lassen (7tägig 1 g), und über die glänzenden Erfolge dieses Verfahrens 1887 in der „Berliner klin. Wochenschrift" berichtet.

Als sich diese Methode 1894 in Kamerun wenig wirksam erwies, weil die Zwischenräume zu lang waren, gab ich seit Juni 1895 fünftägig $^1/_2$ g Chinin und konnte über die ausgezeich-

---

*) „Weiteres über Malaria, Immunität und Latenzperiode." Jena, Gustav Fischer, 1901. Da ich diese Arbeit mehrfach zu citiren habe, so werde ich: m. l. A. (meine letzte Arbeit) abkürzen.

neten Resultate dieser Modifikation 1896 in meiner Arbeit „Beiträge zur Kenntniss von Verlauf und Behandlung der tropischen Malaria in Kamerun" (Berlin, bei Hirschwald), Mitteilung machen. — Die Erkenntniss der vorzüglichen Ergebnisse des Verfahrens musste sich auch den Laien aufdrängen und führte dazu, dass dasselbe seit November 1897 durch Gouverneur v. Puttkammer und weiter durch dessen Vertreter Dr. Seitz, wo nötig, obligatorisch gemacht wurde. Dies bewirkte, dass die Zahl der ernsteren Malariaerkrankungen damals auf etwa den vierten Teil der vor dem Chininregime beobachteten herabging, während gefährliche Formen kaum vorkamen. Eine Veränderung bei den nicht zum Gouvernement Gehörigen, die sich systematischem Chiningebrauch gegenüber zunächst noch ablehnend verhielten, trat nicht hervor.

Der offizielle Jahresbericht „Über die sanitären und klimatischen Verhältnisse des Schutzgebiets" 1898 — der Reichskanzler an den Reichstag — enthält eine Zusammenstellung dieser Resultate. Ebendort konnte ich bereits auf die günstige Wirkung hinweisen, welche sich mit Darreichen von Chinin an je zwei aufeinander folgenden Tagen erzielen liess wenn eine Einzelgabe jeden fünften Tag ausnahmsweise versagte. (Seite 5, Nr. 74.)

In einem „Schlussbericht über die Ergebnisse einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber" (dieses Archiv, 1899, Bd. III) habe ich die Bedeutung des methodischen Chiningebrauchs als Vorbeugungsmittel gegen diese schwerste Komplikation der Malaria nochmals betont, nachdem ich schon 1896 darauf aufmerksam machte.

In demselben Jahre berichtete ich über seine Wirksamkeit gegen die malarische Anämie (Deutsche med. Wochenschrift 1899, Nr. 28—30).

Aber Ruge schreibt, ich hätte keine ausgesprochenen Erfolge gehabt, weil Marinestabsarzt Schröder äussert: „Eine Malariaprophylaxe in dem Sinne, dass Chinin oder Arsenik zum Schutz gegen Erkrankung überhaupt gereicht worden wäre, wurde nicht geübt. Solche Leute jedoch, welche einmal krank gewesen waren, wurden der von A. Plehn angegebenen Chininisirung (0,5 g alle 5 Tage) unterzogen. Von dieser Massregel habe ich an Bord keine Wirkung in Bezug auf Verhütung von Rückfällen gesehen."

Eine Beweisführung, wie die Ruges im vorliegenden Falle, welcher, um eine bestimmte Behauptung zu stützen, willkürlich

aus der Litteratur das heraussucht, was ihm für seine Zwecke dienlich erscheint, alles Übrige aber, was er nicht brauchen kann, ohne seine Bedeutung irgend zu würdigen, einfach beiseite lässt, — kann als eine objektive nicht mehr gelten. Sie ist vielmehr geeignet, diejenigen irre zu führen und zu täuschen, welche nicht über die speciellen Verhältnisse orientirt sein können. Leider müssen wir dieser „Forschungsmethode" seit einiger Zeit auf dem Gebiet der Tropenkrankheiten öfters begegnen. —

Aber nicht um dieses auszuführen komme ich nochmals auf das alte Thema zurück: Die weiteren Rugeschen Darlegungen über Chininprophylaxe könnten die allgemeine Aufnahme der allein durchführbaren Methoden verzögern, welche in jahrelangem Bemühen endlich in Kamerun erprobt und durchgekämpft sind, und die nun Allgemeingut der malariaverseuchten Tropenländer werden können. Deshalb glaube ich nochmals im einzelnen darauf eingehn zu sollen. —

Zunächst dürfte Ruge, weil Schröder von 0,5 g Chinin jeden fünften Tag keine Wirkung auf Malariarecidive gesehen hat, nicht behaupten, A. Plehn habe bis jetzt noch keinen ausgesprochenen Erfolg gehabt. — Nähere Erläuterungen giebt Schröder in dem Rugeschen Citat nicht. Aber auch wenn es ihm nicht gegangen ist, wie seinem Nachfolger, auf den sich der zweite Absatz der Fussnote auf S. 29 m. l. A. bezieht, wo ich ein Beispiel dafür anführe, wie sehr man von Mussprophylaktikern zuweilen getäuscht wird — und wenn also seine Schützlinge ihr halbes Gramm Chinin richtig genommen haben, so war es doch etwas enthusiastisch, zu erwarten, dass man mit ein paar halben Gramm Chinin in fünftägigen Zwischenräumen bei einer, nicht durch vorausgegangenen längeren Chiningebrauch abgeschwächten Infektion, das Ausbleiben des Recidivs erreichen werde. Da die Recidive in Kamerun meistens schon nach 14 Tagen auftreten, so bleibt vorher überhaupt nur Zeit für zweimal $^1/_2$ g. Man muss doch voraussetzen, dass eine Methode sinngemäss angewendet wird, wenn jemand darüber urteilen will, und ich möchte mich energisch dagegen verwahren, dass die hier von Schröder geübte Verwendung von Halbgrammdosen etwa in Zukunft nach Vorgang Ruges als Plehnsche Prophylaxe bezeichnet wird!

Übrigens sind 1900 von Marinestabsarzt Dr. Brühl mit $^1/_2$ g jeden fünften Tag, aber von Beginn an, und nicht erst nach dem Fieber gegeben, auf der westafrikanischen Station an Bord ziemlich dieselben Resultate erzielt worden, wie von mir an Land.

Schröder schreibt weiter: „Nach Ruge ist zu einer wirksamen Chininisirung der Blutmenge des Erwachsenen wenigstens 1 g erforderlich. In der letzten Zeit habe ich daher die prophylaktischen Chiningaben im Sinne dieses Satzes gesteigert und am 7. Tage $1^1/_2$ g, am 8. Tage 1 g gegeben; am 15. Tage bekommt der Betreffende dann wieder $1^1/_2$ g; am 16. Tage 1 g u. s. w. bis 6 Wochen verstrichen sind. Es werden ihm also dieselben Chininmengen einverleibt, als ob ein wirklicher Fieberanfall vorläge. Diese Chiningaben sind bis jetzt stets gut vertragen, auch sind Rückfälle nicht mehr aufgetreten."

Nun muss man wissen, dass die Zahl der Recidive an Bord unserer Kriegsschiffe auf der westafrikanischen Station im Vergleich zur Zahl der Erstlingsfieber auch ohne jede nachträgliche Chininbehandlung sehr viel geringer ist, als an Land. Das konnte schon 1896 von Ziemann und mir festgestellt werden (68. Naturforscherversammlung in Frankfurt) und hat sich seither bestätigt. Die überwiegende Zahl der Remittenten an Bord im Vergleich zu den Intermittenten hängt damit zusammen. Wenn man berücksichtigt, dass unsere Kriegsschiffe in der Zeit ihrer Stationirung hier nur eine bestimmte Anzahl von Wochen, und fast immer nur für etliche Tage an den Fieberherden sich aufhalten, während sie die übrige Zeit auf hoher See oder in dem gesunden Capstadt zubringen, so wird diese geringe Neigung zu Recidiven verständlich. Jedenfalls ist sie eine Thatsache und tritt auch auf den Handelsdampfern hervor.

Es wäre also erst festzustellen, wie viele der nicht nach Schröder mit $1^1/_2$ g und 1 g nachbehandelten Malariakranken Recidive bekommen haben, und bei wie vielen Schröder sein Verfahren anzuwenden Gelegenheit hatte, um beurteilen zu können, ob ein Zusammenhang wahrscheinlich ist.

An Land habe ich den sehr naheliegenden Gedanken, vierzehntägigen Recidiven (die also bei der von mir geübten Fieberbehandlung 10—12 Tage nach dem letzten Chinin auftraten) dadurch vorzubeugen, dass eine grössere Chiningabe mehrere Tage hintereinander vor dem zu erwartenden Ausbruch gegeben

wurde, zu Anfang meiner Thätigkeit mehrfach praktisch verfolgt, aber gewöhnlich nur erreicht, dass das Fieber einige Tage hinausgeschoben wurde, und später event. in unregelmässigen Zwischenräumen wiederkehrte. Auf See, unter den dort, wie angedeutet, wesentlich günstigeren Verhältnissen, mag das anders sein, obgleich es durch die Schrödersche Bemerkung allein noch nicht erwiesen ist.

Dass übrigens die regelmässige Verabreichung von Chinin an je zwei aufeinanderfolgenden Tagen auch als Prophylaktikum durchaus nichts Neues ist, wie Ruge es annimmt (S. 121), zeigt mein Jahresbericht 1897—98 (S. 3a), wo ich über die besonders energische Wirkung von je $\frac{1}{2}$ g Chinin am 5. und 6., 11. und 12. etc. Tag berichtete (vergl. auch m. l. A. Seite 41, 42, 43). — Etwas Besonderes ist in diesem Verfahren zunächst nicht gesehen worden; es ging lediglich aus dem Bedürfnis hervor, den Chininschutz unter Umständen zu verstärken, während es mit Rücksicht auf Schwarzwassergefahr und persönliche Belästigung vermieden werden sollte, die Einzeldosis zu steigern. In Laienkreisen ist diese „doppelte Prophylaxe“ seit Jahren hier wohlbekannt, wenn auch verhältnismässig selten nötig.

Das einzig Neue an dem „verbesserten Koch-Schröderschen Verfahren“ sind die Chininmengen, welche dem Organismus auf die Dauer zugemutet werden sollen.

Schröder sagt: „Diese Chiningaben sind bis jetzt stets gut vertragen, ...“ — gewiss! Er hat sie nur 6 Wochen lang nehmen lassen; und dass noch sehr viel grössere Quantitäten Chinin durch Wochen ohne besondere Schädigungen vertragen werden können, das hat schon Steudel mit der früher von ihm geübten Chininbehandlung des Schwarzwasserfiebers gezeigt. Aber während Schröder sich mit 6 Wochen begnügte und Koch den Chiningebrauch während zweier Monate empfahl, glaubt Ruge das „verbesserte Koch-Schröder'sche Verfahren“ während des ganzen Tropenaufenthalts und darüber hinaus anwenden zu können. Man sieht, dass er niemals längere Zeit selbst an tropischen Fieberherden thätig gewesen ist, sondern seine Erfahrungen im wesentlichen an Bord unserer Kriegsschiffe gesammelt hat, deren junge, kräftige Mannschaft zudem mit der ungesunden Küste meist nur in flüchtige Berührung kommt.

In unseren Kolonien, wie an jedem tropischen Schwarzwasserfieberherd halte ich ein derartiges Verfahren durch

Jahre hindurch nicht für durchführbar, selbst wenn es wirksam sein sollte. Dafür fehlt aber bis jetzt einigermassen überzeugendes Beobachtungsmaterial. Existirte solches, so würde sich Ruge sicher nicht allein auf die Schrödersche Notiz gestützt haben. Auch die Mitteilungen Kochs aus Neu-Guinea bringen keine detaillirten Angaben. Dass ausserdem Koch selbst von den mit Grammdosen in langen Zwischenräumen erhaltenen Resultaten nicht ganz befriedigt ist, möchte ich daraus schliessen, dass er neuerdings empfiehlt, event. Gaben von $1\frac{1}{2}$ g zu geben. Ich erwähnte schon meine eigenen wenig ermutigenden Versuche mit je 1 g täglich, mehrmals vor dem Termin für das Recidiv, was sich mit dem Kochschen Vorgehen ziemlich deckt — wenigstens, sofern es sich um das Verhüten von Recidiven handelt. Auch bei der Schutztruppe hier scheint das „verbesserte Verfahren" bis jetzt nicht überall Anklang zu finden, und verschiedene Truppenmitglieder sind wieder zum alten System zurückgekehrt.

Da aber eine Immunität gegen Malaria vom Europäer spontan nicht erworben werden kann, und eine durch systematischen Chiningebrauch künstlich erzeugte Immunität (m. l. A.) die Zeit des Chininregimes nicht wesentlich überdauert, so würde es dem Kolonisten gar nichts nützen, wenn er wirklich durch forcirten Chiningebrauch nach Schröder am Fieberherd selbst seine Infektion völlig beseitigen könnte (was nebenbei äusserst unwahrscheinlich ist).

Nach den Zusammenstellungen in m. l. A. erkrankten hier früher die Ankömmlinge in 50 % der Fälle schon in den ersten 3 Wochen, und im zweiten Monat betrug die Anzahl der Fieber 100 % der anwesenden Europäer (Tab. 1). Wenn das in den letzten Jahren auch besser geworden ist, so sieht man doch, dass der etwa glücklich von seiner Malaria Befreite auf keine lange Frist bis zur Neuinfektion und voraussichtlichen Neuerkrankung zu rechnen hat.

Diese Beobachtungen und Erwägungen haben mich von vornherein davon überzeugt, dass nur von einer Methode des Chininregimes dauernder praktischer Nutzen zu erwarten ist, welche jahrelang ohne Schädigung des Organismus angewandt werden kann. Als ich daher einsah, dass ein siebentägiges Intervall zwischen den einzelnen Grammgaben für Kamerun zu gross sei, und dasselbe auf 5 Tage verkürzte, glaubte ich gleichzeitig die Dosis herabsetzen zu müssen, um das Verfahren event. unbegrenzte Zeit durchführen zu können. Dass gleich die ersten Versuche gute

Resultate gaben war Zufall. Eine Übersicht über den Gang der Immunisirung konnte natürlich erst gewonnen werden, nachdem reichliches Material vorlag. Damit steht es nun folgendermassen.

Wenn der Neuankömmling oder der durch zahlreiche Fieberattacken, event. Schwarzwasserfieber, stark mitgenommene Kolonist regelmässig fünftägig sein halbes Gramm Chinin nimmt, so tritt das Erstlingsfieber resp. das nächste Recidiv in der Regel erheblich später ein, als es sonst der Fall zu sein pflegt; ausserdem verläuft es fast immer bedeutend leichter: Das Erstlingsfieber besonders häufig als Intermittens, anstatt als Remittens; das Recidiv als ein einzelner, oft ganz abortiver Anfall. Von wesentlicher Bedeutung ist die Länge der Zeit, während welcher die Malariainfektion latent bleibt, d. h. die Zeit, während welcher die Latenzformen des Malariaparasiten der Chininwirkung ausgesetzt waren, bevor irgend eine Gelegenheitsursache Anlass zum Fieberausbruch giebt. — Die Immunisirungsaussichten liegen also am günstigsten für diejenigen, welche in der Lage sind, noch möglichst lange nach ihrer Ankunft am Fieberherd, ein ruhiges, zweckmässiges Leben in guten Wohnungen ohne Erregungen und Strapazen zu führen; sie liegen besonders ungünstig für die Militärs, sofern diese häufig unter schwierigen äusseren Verhältnissen kurz nach ihrer Ankunft anstrengende Expeditionen unternehmen müssen, denn die gewöhnlich doch bald nach der Ankunft stattfindende Infektion findet unter solchen Umständen am ehesten den äusseren Anstoss, manifest zu werden: Je rascher aber der Infektion der Ausbruch des Fiebers folgt, um so mehr tritt der Einfluss der voraufgegangenen Prophylaxe zurück.

Solche Fälle bilden jedoch die Minderheit, und mit jedem Monat, welchen das Fieber bei regelmässigem Chiningebrauch resp. infolge desselben auf sich warten lässt, werden die Aussichten besser, dass es leicht verläuft. Ist das erste Fieber, das Immunisirungsfieber, durchgemacht, so können die Rückfälle bei fortgesetzter Prophylaxe ganz ausbleiben, oder es folgen in den nächsten Monaten noch einige leichtere Recidive. So lange Recidive auftreten, thut man gut, nach besonderen Strapazen, Durchnässung, Verletzungen etc. ausser der Prophylaxe noch $^1/_2$ g Chinin extra zu nehmen. Später werden die Recidive immer seltener und unregelmässiger, und schliesslich bleiben die Prophylaktiker halbe und ganze Jahre vollkommen fieberfrei, auch nach Schädigungen, die früher sicher Malaria hätten ausbrechen lassen. Oder sie werden doch nur von einem „malarischen

Unwohlsein" mit Temperaturen von höchstens 38,0 befallen, einem „Prophylaktikerfieber", wie ich es nenne, das die Dienstfähigkeit gar nicht beeinträchtigt und oft vorübergeht, ohne dass deshalb extra Chinin genommen wird.

Der Schutz wächst mit der Dauer des systematischen Chiningebrauchs. Der Gegenstand wird in m. l. A. ausführlich behandelt, und ich habe dort versucht, die Vorgänge zu erklären (S. 43); hier will ich sie nur kurz mit den Erfahrungen an meiner eignen Person illustriren: Während meiner ersten Thätigkeit hier, September 1894 bis Mai 1896, hatte ich 22 Malariafieber, die grösstenteils auf das erste Jahr fielen. Vom Juli 1895 ab nahm ich regelmässig alle 5 Tage $^1/_2$ g Chinin und setzte das während der ersten 6 Monate des Heimaturlaubs fort. Februar 1897 nach Kamerun zurückgekehrt, nahm ich die Prophylaxe sofort wieder auf, hatte aber im Juni bei Ausbruch einer schweren Dysenterie nochmals Fieber; ob malarisch, ist nicht ganz sicher. Dann blieb ich die folgenden 20 Monate in Afrika völlig gesund, und hatte auch während des nächsten Heimaturlaubs kein Fieber; die Chininprophylaxe wurde in Europa noch 6 Monate lang angewendet. In den 17 Monaten, welche meine dritte Dienstperiode hier jetzt bereits dauert, hatte ich nur ganz zu Anfang ein „malarisches Unwohlsein", dessen Natur allein durch Blutuntersuchung festgestellt werden konnte. Höchste Temperatur 37,6. — Dabei möge man sich vergegenwärtigen, welche Strapazen dem Arzt seine Berufsthätigkeit namentlich in den Tropen zumutet, besonders wenn er, wie ich bis vor Jahresfrist, der einzige im ganzen Küstengebiet ist. Aber ausser der eigentlichen Berufsthätigkeit gaben Dienstreisen und längere Jagdpartien reichlich Veranlassung, sich zu exponiren. Seit über 4 Jahren habe ich bei solchen Gelegenheiten nie mehr extra Chinin genommen, sondern bin stets allein mit meiner Prophylaxe ausgekommen.

Fälle so auffallend günstiger Wirkung sind häufig. In m. l. A. sind einige Beispiele aus der grossen Zahl aufgeführt, und der Einfluss in weitem Umfang geübter Prophylaxe auf die Gesamtmorbidität dargethan. Ich habe dem nichts mehr hinzuzufügen. Freilich kommen, wenn auch selten, Fälle vor, wo es nicht so glatt geht. Das sind wieder besonders die, wo das Fieber ganz kurz nach der Ankunft ausbricht, also bevor die Chininwirkung auf die Latenzformen des Malariaparasiten recht zur Geltung kommt. Aber selbst hier erinnere ich mich keines Falles, in welchem sich

die relative Immunität nicht früher oder später erreichen liess, ohne dass die einzelne Chiningabe, resp. die tägliche Dosis, je über 0,5 Gramm gesteigert zu werden brauchte, vorausgesetzt, dass die Patienten unter ständiger ärztlicher Aufsicht blieben und die ärztlichen Vorschriften genau befolgten.

Wenn Ruge also sagt: Dieses prophylaktische Chininnehmen (nach Koch-Schröder*)) ist das einzige Mittel, sich in Fiebergegenden auf die Dauer vom Fieber frei zu erhalten . . . ." (S. 121 unten), und weiter: „Ich muss daher immer und immer wieder hervorheben, dass die einzige rationelle und überall mit Erfolg anwendbare persönliche Prophylaxe die von R. Koch und Schröder verbesserte ist" (S. 124 unten), so ist die Frage am Platz: Wann und wo wurden bezügliche Versuche mit diesem „einzigen Mittel" gemacht? Wieviel Leute sind geschützt worden und unter welchen Umständen? Wie lange konnten sie malariafrei erhalten werden, resp. wie lange sind sie beobachtet worden? Solange Ruge seinen Ausspruch nur mit der Bemerkung Schröders begründen kann, darf seine Behauptung als unerwiesen bezeichnet werden.

Unter der Überschrift: „Allgemeine Prophylaxe" (S. 125) schreibt Ruge: „Man hat geglaubt, dass die beste allgemeine Prophylaxe durch eine Verallgemeinerung der persönlichen Chininprophylaxe geschaffen werden könnte. Diese Verallgemeinerung allein genügt aber nicht, um der Malaria Herr zu werden. Deshalb halte ich auch eine obligatorische Einführung der Chininprophylaxe in unseren Kolonien, in der Art, wie sie A. Plehn vorgeschlagen hat, nicht für zweckentsprechend; ganz abgesehen davon, dass es unmöglich ist, ihre Durchführung zu überwachen."

Der logische Zusammenhang der einzelnen Sätze ist nicht ganz klar. Der erste Satz könnte event. auf die Kochschen Versuche in Neu-Guinea und die allerneuesten von Celli und Grassi in Italien anspielen. Aber Koch will doch nur die Leidenden, wenn auch bloss leicht Betroffenen, mit Chinin behandeln, und die Italiener vertrauen bis jetzt immer noch in erster Linie auf ihre Drathgitter. So weiss ich wirklich nicht, wen Ruge meint. Mit dem zweiten Satz stimme ich durchaus überein. Warum „deshalb" aber eine obligatorische Einführung der Chininprophylaxe in unseren Kolonien, wie ich (natürlich nur für die Angestellten der Regierung und die Truppe) vorschlug, nicht zweck-

*) 10. u. 11. Tag 1 g, resp. 7. Tag $1^1/_2$, 8. Tag 1 g.

mässig sein soll, ist mir unverständlich. Ich habe nie daran gedacht, zu hoffen, dass selbst bei denkbarster Verallgemeinerung der persönlichen Prophylaxe, ein Malariaherd aufhören werde, Malariaherd zu sein und zu bleiben. Trotzdem halte ich es noch heute für wünschenswert, dass dem Leichtsinn und der Gleichgültigkeit, welche den Einzelnen oft abhalten, systematischen Chiningebrauch durchzuführen, wenn nötig mit offiziellen Zwangsmitteln entgegengewirkt wird. Es handelt sich nicht darum, den Einzelnen in rein persönlicher Angelegenheit zu bevormunden, sondern um praktische Gesamtinteressen. Nicht etwa, dass ich einen Fieberkranken als „drohende Gefahr für seine Umgebung" betrachtete. Aber sobald er darniederliegt, ruht sein Dienst, oder er muss anderen aufgebürdet werden, welche infolge zweckmässigen Chiningebrauches gesund blieben.

Wenn es trotz der leider noch fehlenden Zwangsmittel Herr Gouverneur v. Puttkammer und sein Vertreter Dr. Seitz verstanden haben, durch geschicktes und energisches Stärken der ärztlichen Autorität und, wo nötig, auch durch persönliches Eingreifen, die Chininprophylaxe mehr als ein Jahr lang thatsächlich durchführen zu lassen, so ist ihr Verdienst um die Sache nur grösser. Denn so konnte die Wirkung auf den allgemeinen Gesundheitszustand in grösserem Stil gezeigt werden. Haben seitdem formale Bedenken überwogen, so konnten die damaligen Erfolge (vergl. d. Jahresbericht 1898, citirt auch in m. l. A. S. 35) doch meinem Verfahren inzwischen ganz allgemeine Verbreitung in der Kolonie verschaffen, und es wird nunmehr in jeder Faktorei und Mission geübt, und event. auf „inoffiziellem" Wege erzwungen.

Ob die Vertreter der Regierung sich entschlossen hätten, einen Druck zu gunsten des „verbesserten Koch-Schröderschen Verfahrens" auszuüben, welches nach Umständen verlangt, an jedem 7. Tag $1^1/_2$ g, am 8. 1 g, und zwar morgens nüchtern in Lösung zu nehmen, ist mir allerdings nicht sicher.

Um eine Methode allgemein durchführen zu können, muss dieselbe nicht nur unschädlich sein, sondern sie darf auch keine zu grossen Anforderungen an die Selbstüberwindung des Publikums stellen. Wer aber morgens nüchtern $1^1/_2$ g Chinin in salzsaurer Lösung genommen hat, dem ist die Lebensfreude für den Tag grösstenteils und der Appetit sicher vollständig verdorben, selbst wenn die Verdauungsorgane sich das auf die Dauer gefallen lassen

sollten. Meistens werden die Beschwerden schon nach 1 g sehr erheblich sein, wenn es in dieser Weise genommen wird.

Ich könnte es weiter nur bedauern, wenn durch die Ausführungen Ruges im Sinne Kochs betreffend die Unbrauchbarkeit der Chinintabletten und sogar Gelatinekapseln, ein Misstrauen gegen diese Medikationsform erzeugt werden sollte, welches nach meinen, nunmehr fast siebenjährigen Erfahrungen durchaus unbegründet wäre. Eine allgemeine Rückkehr zu den früher üblichen Lösungen oder Pulvern würde als Rückschritt zu bezeichnen sein. Was eine Gelatinekapsel enthält sieht man ungefähr; erscheinen die Kapseln öfters klein oder mangelhaft gefüllt, so kann man nachwiegen, und eine Beschwerde bei der Fabrik würde sofort Abhilfe schaffen. Aber selbst seit ich dem Gegenstand besondere Aufmerksamkeit zuwende, habe ich keine Veranlassung zur Klage gefunden. Aus der Widerstandsfähigkeit einer Chinintablette in einem Glase mit Salzsäurelösung, kann nicht ohne weiteres auf ihr Verhalten im menschlichen Magen geschlossen werden. Hier kommt als wesentlicher Faktor das mechanische Moment hinzu. Die reibenden Bewegungen der Magenwände gegeneinander werden die äusseren gelockerten Schichten der Tablette immer wieder entfernen, und es so den Verdauungssäften ermöglichen, auf immer neu freigelegte Flächen einzuwirken, bis sich die Tablette gelöst hat. Thatsache ist, dass mir niemals schwankende Wirkung innerhalb erkennbarer Grenzen entgegentrat, sofern die Kapseln oder Tabletten gesunden Verdauungsorganen einverleibt wurden.*) Ich möchte nicht missverstanden werden. Selbstverständlich halte ich den Gebrauch von Lösungen für sehr rationell, nur nicht immer für notwendig; und wenn man den Widerstand des Publikums gegen ein Verfahren überwinden will, so ist eine der Vorbedingungen, dass man ihm keine zu grossen Unannehmlichkeiten damit bereitet; ich wies schon einmal darauf hin.

Im Gegensatz zu Koch habe ich das Chinin als Prophylaktikum niemals auf nüchternen Magen gegeben, sondern es abends, einige Zeit nach der letzten Mahlzeit zu nehmen empfohlen. Wo das nicht angeht (z. B. bei den Mussprophylaktikern, welche das Chinin im Hospital erhalten), lasse ich es einige Zeit nach dem ersten

*) Anders verhielt es sich mit den Euchinintabletten; diese habe auch ich mit erstaunlicher Häufigkeit unverändert im Stuhl erscheinen sehen. Ich gebe sie deshalb nur noch aufgelöst, oder lasse sie zerkauen, da ihr Geschmack nicht besonders unangenehm ist.

Frühstück verabfolgen. Grund zur Annahme einer unvollkommneren Resorption durch den nicht ganz leeren Magen liegt jedenfalls nicht vor, wie schon meine günstigen Ergebnisse mit geringen Gaben zeigen.

Ich lege keinen besonders grossen Wert auf die Tageszeit, zu welcher das Chinin prophylaktisch genommen wird, will aber doch darlegen, weshalb ich die Abendstunden bevorzuge.

Erstens liegt in den Fällen, wo es sich um Immunisirung von Schwarzwasserkandidaten handelt, die Möglichkeit nahe, dass die Hauptwirkung des morgens verabfolgten Chinin mit dem etwaigen Ausbruch eines Malariarecidivs zusammenfällt, was eine Komplikation des letzteren mit Schwarzwasser ganz besonders begünstigt. Auch die verschiedenen Schädigungen, welchen der Organismus des im Beruf thätigen Europäers in den Tropen über Tag ausgesetzt ist, als: starke Sonnenstrahlung, Durchnässtwerden, Überanstrengung, Erregungen, Verletzungen etc. sind geeignet, unter gleichzeitiger Chininwirkung eine etwa ausbrechende Malaria mit Schwarzwasserfieber zu kompliziren. — Dann aber belästigt schon ein halbes Gramm Viele über Tag in unangenehmer Weise, macht nervös und beeinträchtigt den Appetit, namentlich solange die Immunisirung noch nicht völlig gelungen ist.

Beim Chiningebrauch kurz vor der Nacht fallen diese Nachteile fort; ein Fieber bricht in den Nachtstunden höchst selten aus, äussere Schädigungen fehlen, und die subjektiven Beschwerden werden verschlafen. Für viele (nicht nur für mich) wirkt das Chinin ausserdem als Narkotikum; wo das Gegenteil der Fall ist, was viel seltener vorkommt, wird man es allerdings vormittags reichen, aber nach dem Frühstück, weil es da den Magen und damit das Allgemeinbefinden weniger behelligt.

Unter Umständen kommt hypodermatische Injektion auch für die Prophylaxe in Frage.

Überrascht bin ich, dass Koch seinen bekannten Ausspruch: „..... Nach allen diesen Erfahrungen halte ich mich jetzt schon zu der Behauptung berechtigt, dass man im stande ist, mit Hilfe des von mir angegebenen Verfahrens jede Malariagegend je nach den Verhältnissen ganz oder doch nahezu frei von Malaria zu machen ...“*) — noch heute so ernst nimmt, dass er Ruge darauf zurückkommen lässt. Glaubt Ruge wirklich, es sei leichter,

*) Deutsche med. Wochenschrift 1900, No. 25.

unter Tausenden von Eingeborenen durch systematische Blutuntersuchung diejenigen herauszufinden, welche an Malaria leiden, und sie dann zu heilen, als 1—2 Dutzend angestellte Europäer zu regelmässigem Chiningebrauch anzuhalten und seine Durchführung zu überwachen, was er für unmöglich erklärt?

Dass die Voraussetzungen ausserdem nicht zutreffen, auf welche Koch seine Hoffnungen aufbaut, sprach ich in m. l. A. (S. 14 unten) aus, und ich werde in einer weiteren Arbeit ausführlich darauf zurückkommen.

Was ich Seite 4 und 5 über die Art der Litteraturbenutzung durch Ruge mit Bezug auf die Chininprophylaxe sagte, trifft in noch höherem Mass für seine Auslassungen über das Schwarzwasserfieber zu. Ruge schreibt (S. 63): „F. und A. Plehn sehen im Schwarzwasserfieber einen Malariaprozess besonderer Art . . . .“ — Ich kann aus den Mitteilungen meines Bruders diese Auffassung nirgend herleiten. Verschiedene Stellen seiner grundlegenden Arbeit — der ersten deutschen mit reichem klinischen Material aus den tropischen Fieberherden selbst, und wohl der ersten aus den Tropen überhaupt, welche die Parasitologie mit verwerten konnte — deuten vielmehr mit Bestimmtheit darauf hin, dass auch er im Schwarzwasserfieber nur eine Komplikation einfacher Malaria erblickt hat, die unter gewissen Umständen eintreten kann.*)

Was meinen eignen Standpunkt anlangt, so schrieb ich in einem Schlussbericht über „Die Ergebnisse einer Umfrage über das Schwarzwasserfieber,“ dieses Archiv, Bd. III, 1899, S. 235: „. . . Auch ist es nicht korrekt, das Schwarzwasserfieber als eine Abart, eine Varietät der Malaria zu bezeichnen, wie das noch vielfach geschieht. Es handelt sich vielmehr um eine Komplikation der Malaria, die unter gewissen Umständen auftritt . . . . Als Komplikation steht das Schwarzwasserfieber also in demselben Verhältnis zur Grundkrankheit (der Malaria), wie z. B. eine Darmblutung oder eine Peritonitis zum Typhus; eine eitrige Pleuritis zur Pneumonie.“

Ich glaube nicht, dass man sich deutlicher ausdrücken kann. Das hindert aber Ruge nicht, meine Anschauungsweise als die direkt entgegengesetzte hinzustellen.

Koch hält das Schwarzwasserfieber nach Ruge noch immer für einen Intoxikationszustand, und wenn Ruge sich gegen die ver-

*) „Über das Schwarzwasserfieber an der afrikanischen Westküste.“ Deutsche med. Wochenschr. 1895, S. 13, Zeile 9; S. 17, Zeile 17 von unten: S. 18 oben; S. 19, Zeile 9 etc. im Separatum.

breitete Meinung wendet, dass Koch „jeden Zusammenhang zwischen Malaria und Schwarzwasserfieber in Abrede stellt", so darf wohl daran erinnert werden, dass Koch noch 1898 in seinem Vortrag in der deutschen Kolonialgesellschaft sagte: „Das Schwarzwasserfieber hat mit der Malaria direkt gar nichts zu thun; es ist in der Regel eine reine Chininvergiftung."*)

Hat diese Ansicht sich inzwischen geändert, so wird das im Sinne der meisten Autoren mit Genugthuung zu begrüssen sein; die Laienkreise, an welche sich Koch damals im wesentlichen wandte, nehmen aber von einer solchen Wandlung weniger rasch Akt.

Auf die Darstellung der Parasitologie im Zusammenhang mit Pathogenese und Klinik, sowie auf die Therapie Ruges einzugehen, will ich andern überlassen, die das noch näher angeht; die Bedeutung des grossen Forschers, welchem die Rugesche Arbeit huldigt, liesse das der Mühe verlohnen.

Kamerun, im August 1901.

*) „Arztliche Beobachtungen in den Tropen." Berlin, 1898; Verlag von Dietrich Reimer, S. 302.

Prof. Dr. C. A. Moncorvo †.

Am 25. Juli d. J. verstarb in Rio de Janeiro der bekannte Pädiatriker, Professor Dr. Carlos Arthur Moncorvo, ein Mitarbeiter dieser Zeitschrift, dessen verdienstvolles Wirken auch über weitere Kreise seines Vaterlandes Brasilien bekannt geworden ist. Der leider zu früh aus diesem Leben Abgerufene war Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes, einer der Gründer der Policlinica Geral de Rio de Janeiro, Arzt des Instituto de Assistencia e Protecçao à Infancia, titul. Mitglied der Academia Nacional de Medicina in Rio, sowie Mitglied der Académie de Médicine de Paris.

Mit dem Verstorbenen ist einer der besten, zur Zeit lebenden Pädiatriker Brasiliens zu Grabe getragen.

J. Bleyer (S. Catharina, Brasilien).

Die Ätiologie der Aphthae tropicae.

Von

J. H. F. Kohlbrugge.

In Scheube's Handbuch der Krankheiten warmer Länder fängt das Kapitel Ätiologie der tropischen Aphthen mit den Worten an: „Die Ätiologie der tropischen Aphthen ist unbekannt", alle anderen Schriftsteller äussern sich in ähnlicher Weise.

In den nachfolgenden Zeilen, welche nur als eine vorläufige Mitteilung zu betrachten sind, hoffe ich zu zeigen, dass wir obigen Satz einschränken können, da Licht in das Dunkel dringt. —

Vor einigen Monaten starb in Rotterdam ein Mann durch Aphthae tropicae; die Diagnose war von einigen Kollegen gestellt worden, und konnte ich vor dem Tode die Diagnose als durchaus berechtigt bestätigen. Der Patient zeigte alle bekannten Symptome in ausgesprochener Weise. Der Mann war viele Jahre in Niederl.-Indien gewesen. Die Sektion zeigte nur bekanntes. Alle Organe waren atrophisch, alle Fettteile waren verschwunden, die Leber war aussergewöhnlich klein und leicht, die Zunge zeigte Atrophie aller Papillae fungi- und filiformes, und auch der Darm war dünn, glatt, atrophisch.

Die bakteriologische Untersuchung ergab im Dünndarm ausser Colibakterien nur Hefezellen, welche dem Oidium albicans*) sehr ähnlich waren. Es fanden sich diese Hefezellen im Darmschleim, und in den Rändern der vielen Darmgeschwüre des Jejunum, in den Geschwüren selbst fanden sich nur Colibakterien. Am interessantesten waren Schnitte durch die Zunge. Die Papillen waren wie bemerkt verschwunden, die Epidermis war von Kanälen durchzogen, die alle mit denselben Oidien gefüllt waren. Die Kanäle drangen

*) Siehe Fussnote am Ende!

bis in die Papillen, so dass also auch das submucöse Gewebe unter dem Epithel Nester von Oidien zeigte, die mit den Kanälen verbunden waren. Viele Oidien zeigten sich auch im Epithel des Oesophagus.

Es lag auf der Hand, die bei Aphthae nie fehlenden Diarrhöen dieses Patienten den Oidien zuzuschreiben, welche ihren Hauptsitz in der Zunge hatten, deren Veränderungen während der Krankheit ja bekannt sind. Ich schloss weiter, dass, wenn die Zunge der Sitz dieser Oidien geworden ist, diese von dort stets von neuem in den Darm gelangen können, neue Diarrhöen erzeugend. So liessen sich die vielen Rückfälle bei den Aphthae tropicae erklären, und gleichzeitig ihr unheilbarer Charakter. —

Es war gleichwohl der Gedanke nicht zurückzuweisen, dass die Oidien-Invasion bei diesem Patienten nur eine sekundäre sein könne, welche sich zu einem auf anderen Ursachen beruhenden Fall von tropischen Aphthae zugesellt habe. Es war also von höchstem Wert, noch mehr Kranke zu untersuchen. Nach eifrigem Suchen fanden sich noch vier Patienten, welche die Symptome der Aphthae tropicae mehr oder weniger ausgesprochen zeigten. Ich untersuchte die Faeces dieser Kranken, welche immer die charakteristische lehmige Farbe und viel Schaum zeigten, und fand bereits bei mikroskopischer Untersuchung zahllose Körper, welche an Oidien erinnerten, die ich aber nicht gleich als solche anzusprechen wagte, weil ich in den Faeces nie eine Zelle mit Knopfbildung, also die den Oiden eigene Teilung oder Vermehrung nachweisen konnte. Es gelang aber einen sehr elektiven Nährboden für diese Hefezellen zu finden und auf diesem zeigten kleine Mengen Faeces schon eine starke Wucherung von Oidien, denen gleich, die ich bei der Sektion in Rotterdam gefunden hatte.

Es war nun ein leichtes, diese Oidien in den Faeces, im erbrochenen Mageninhalt, auch durch ein Abkratzen der Zunge nachzuweisen.

Nach diesen Resultaten liess sich wohl kaum mehr bezweifeln, dass diese Oidien eine wichtige Rolle bei der Ätiologie der Aphthae tropicae spielen müssten.

Früher wurde nur selten nach Hefezellen in Faeces gesucht; es scheint, dass es den Forschern meist nicht gelang, die Hefezellen aus Faeces, die, wie es scheint, sich im Dickdarm nicht vermehren können, zu züchten. Mit meinem elektiven saurem Nährboden gelingt es nun aber leicht, bei Diarrhöe verschiedenen Ursprungs

Hefezellen in den Faeces nachzuweisen*). In einigen Stühlen allerdings in sehr geringer Zahl, bei anderen häufiger. Daraus geht hervor, dass der Nachweis von Hefezellen allein in den Faeces nicht zur Diagnose Aphthae tropicae genügt, sie finden sich ja in erster Linie auch bei der Stomatomycosis. Einstweilen kann nur dort die Untersuchung der Faeces zur Diagnose verwendet werden, wo solche europäische Affektionen ausgeschlossen werden können, und weiter sah ich bisher niemals in Europa die Oidien in solchen Mengen im Stuhl wie bei dieser Tropenkrankheit. Eine Untersuchung der Zunge ist, wo diese ausführbar, allerdings von hohem Wert, bekanntlich macht ja auch die Stomatomycosis ganz andere Symptome an der Zunge als die Aphthae tropicae. Verwechselungen können hier also wohl nicht vorkommen. Wichtig ist auch, dass die Oiden der Stomatomycosis sich auf alkalischem Nährboden ebenso gut entwickeln als auf saurem Nährboden, meist sogar besser auf ersterem. Hingegen entwickeln die Oidien unserer Tropenkrankheit sich nur auf saurem Nährboden.

Es könnte allerdings sein, wenn man sich mehr auf das Studium der Fäkalien verlegt, dass man dann auch andere Diarrhöeformen finden wird, die durch Hefezellen erzeugt werden, dann wird man nach Unterschieden suchen müssen, z. B. auch die Ursache der eigentümlichen Färbung des Stuhles zu erklären suchen. Bisher konnte ich noch immer die Oidien der Aphthae tropicae von den anderen nach Kultureigenschaften unterscheiden. Ich werde diese demnächst bekannt machen**), möchte aber Nachdruck darauf legen, dass die Systematik der Oidien (vergl. Cao, Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh., Bd. XXXIV, H. 2, 1900) noch alles zu wünschen übrig lässt, und dass die Kulturkennzeichen uns ja auch bei den bekanntesten Bakterien (wie die der Cholera) schliesslich im Stich gelassen haben, nach diesen Erfahrungen kann man nicht vorsichtig genug sein.

Thatsache ist, dass die Oidien im Stuhl verschwinden, wenn ein Anfall vorüber geht, der Patient sich bessert.

Tierexperimente können uns leider auch nicht helfen, denn wenn auch ein Meerschweinchen durch diese Oidien zu Grunde geht, dann kann man doch nicht erwarten, eine so chronische Krankheit,

*) Nach Moro lassen sie sich fast in jedem Kinderstuhl nachweisen. Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. LII, 3. Folge, Bd. II, 1900.

**) Nederl. Tydschrift vor Geneeskunde, 19. October 1901.

wie Aphthae tropicae, bei diesen Tieren zu erzeugen. Auch können wir das Aglutinationsverfahren hier leider nicht verwenden*).

Eine andere Frage ist diese: Sind die Oidien die erste Krankheitsursache, oder hat Manson Recht, der annimmt, dass die tropischen Aphthen sich meist erst nach anderen Affektionen des Intestinaltractus entwickeln? Ich möchte mich der Auffassung Manson's anschliessen, besonders aus dem Grunde, weil die Zunge oft erst spät deutliche Symptome zeigt, und also der Überzeugung Ausdruck geben, dass, wenn bei einem geschwächten oder kranken Intestinaltractus die Oidien in die Zunge eindringen, erst die Krankheit entsteht, welche wir tropische Aphthae nennen. Diese Oidien schlage ich vor Oidium van der Burgii zu nennen, in Anerkennung der Verdienste, welche genannter Forscher**) sich durch seine Monographie eben für diese Krankheit erworben hat.

Abgeschlossen Utrecht, 1. Sept. 1901.

---

*) Malvoz, Centralbl. f. Bacter. Bd. XXIX. S. 688. 1901.

**) C. L. van der Burg, Indische spruw (Aphthae tropicae) Batavia 1880.

Der Soorpilz früher als Oidium albicans bezeichnet, wird von der neueren Botanik zu den Spross- oder Hefepilzen (Saccharomyces) gerechnet. Die alte Aufstellung einer Gattung Oidium beruhte auf der Annahme, dass die Conidien die Hauptfruchtform des Pilzes seien und wurde fallen gelassen, als man die Conidienbildung als Nebenfruchtform der Ascusfruchtbildung erkannte. Übrigens weist die botanische Litteratur in Bezug auf die Abgrenzung und Bezeichnung all dieser Pilzformen noch grosse Abweichungen auf.

Anm. der Red.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

Lepra.

Lepra-Bericht (erstattet von Joseph, Max, Dr., Berlin).

Seit meiner letzten Übersicht in dieser Zeitschrift sind eine Menge Arbeiten über die Lepra erschienen, von welchen wir hier einige der wichtigeren besprechen wollen.

In einem ausserordentlich interessanten Vortrage sprach M. Kirchner (Berl. klin. Woch. Nr. 2. 1900) über Aussatzhäuser sonst und jetzt. Nach einem historischen Überblick über die Volksseuchen im allgemeinen vergleicht er unser heutiges Verhalten mit den Zuständen im Mittelalter. Die Zaarath des alten Testamentes scheine nicht mit Lepra, sondern vielmehr mit Vitiligo identisch zu sein. Vom 6. Jahrhundert an verbreitete sich die Lepra in Europa. Das Abschwellen und Verschwinden der Seuche vom 14. bis 16. Jahrhundert sei wissenschaftlich unerklärt. In der Türkei, Griechenland, Palästina und bis vor kurzem auch in Sibirien bestehe noch die frühere erbarmungslose Ausstossung der Aussätzigen, wie sie z. B. zur Zeit Karls des Grossen allgemein war. Später entstanden Sondersiechenhäuser vor den Thoren der Städte unter dem Schutze des heiligen Georg. Der geistliche Orden der Lazaristen widmete sich der Bekämpfung der Lepra, ebenso der deutsche Orden in Preussen und die Schwertbrüder in den russischen Ostseeprovinzen errichteten Leproserieen. Die Leprösen hatten eine besondere Kleidung, ihre Annäherung wurde durch eine Schelle oder Klapper bemerkbar gemacht, Almosen nahmen sie aus einer gewissen Entfernung in einem auf einen Stock gehängten Sack entgegen. Besonders ausführliche Schilderung der hygienischen Einrichtungen giebt Kirchner von dem ausgezeichneten Lepraheim bei Memel. Im Kreise Memel giebt es 11 Kranke, im übrigen Preussen noch 5, sämtlich von aussen eingeschleppte Leprafälle. Somit wäre Deutschland zu raten, die Quarantaine-Anstalten Amerikas nachzuahmen. Aussatzhäuser, in welchen die Kranken 10 bis 20 Jahre leben, müssen natürlich anders eingerichtet sein als Krankenhäuser. Grosse Gärten, Tagesräume, Handwerksstätten, Gelegenheit zur Arbeit und Zerstreuung seien notwendig, wenn die Kranken es jahrelang in der Anstalt aushalten sollen.

Nach eingehenden historischen Studien glaubt J. Bloch (Beitr. z. Geschichte u. geographischen Pathologie des Aussatzes. Dtsch. Med. Woch. Nr. 9, 1900) den Beweis liefern zu können, dass das Wort „Lepra" auch den Griechen schon in sehr früher Zeit zur Bezeichnung des wahren Aussatzes gedient habe und viel älter ist, als der später gebräuchliche Name Elefantiasis. Letztere stamme aus Indien und sei erst nach dem indischen Feldzuge Alexanders des Grossen nachweisbar.

Eine ausgezeichnete zusammenfassende übersichtliche Darstellung unserer heutigen Kenntnisse der Lepra giebt Primararzt Dr. L. Glück in Drasches Bibliothek der gesamten medizinischen Wissenschaft.

Mit der Prophylaxe und Kontrolle der Lepra in Amerika beschäftigt sich A. Morrow (Lepra, Bibliotheca internationalis. Bd. I. H. 4. S. 168). Durch die Annexion der Hawai-Inseln sei die Gefahr für Amerika

eine nicht unerhebliche, entsprechend der Thatsache, dass auch in Süd- und Centraleuropa die Leprösen sich aus Leuten rekrutiren, welche in einer überseeischen Kolonie Lepra acquirirten. Er befürchtet besonders für die amerikanischen Soldaten auf den Philippinen, in Cuba, in Portorico eine grosse Infektionsgefahr, und ebenso gefährlich sei vom hygienischen Standpunkte die Politik der „offenen Thür" in China. Selbst bei sorgfältiger Quarantäne würden die Anfangsstadien immer durchschlüpfen. Soldaten und Civilisten, welche aus lepra-verdächtigen Kolonien zurückkehren, sollten besonders sorgfältig beobachtet werden. Auffallend sei die überaus grosse Ausbreitung der Lepra in Louisiana, wo vor 25 Jahren noch 6 und jetzt 800 Kranke sind. Hier spreche der elende wirtschaftliche Zustand bedeutend mit. Natürlich erschwere die sehr ungleiche Verteilung der Leprösen in einem geographisch so grossen Lande wie Amerika bedeutend alle Massregeln. Aus Humanitätsgründen ist Verf. nicht für unbedingte Isolirung, denn die Form und das Stadium der Krankheit seien in verschiedenem Masse ansteckend und zwar meist nur bei direktem Kontakt. Ein Kranker mit Lepra anaesthetica könne mit eigenem Zimmer, Bett, Essgerät etc. in seinem Hause ohne Gefahr für andere bleiben. Wo Armut diese Massregeln im Hause hindert, sei Aufnahme in ein Asyl geboten. Die Asyle sollten mit allen nötigen hygienischen Massnahmen und Arbeitsgelegenheit für jahrelangen Aufenthalt zugeschnitten sein und eigne Ärzte haben. Die Haltung des Publikums den Leprösen gegenüber, als ob die Krankheit gewissermassen ein Verbrechen sei, müsse zur Verheimlichung führen und Ansteckungen begünstigen. Die Ärzte müssten sich bemühen, die rücksichtslose Furcht des Volkes in duldsamere, menschlichere Sympathiegefühle mit den Unglücklichen zu verwandeln. Auch solle man die Heilung den Kranken nicht als Unmöglichkeit hinstellen.

In besonders eingehender Weise beschäftigt sich E. Jeanselme mit dem Kampfe gegen die Lepra. Zunächst bespricht er die Verhältnisse in den englischen Kolonien (La Presse médic. Nr. 4. 1901). Er gesteht den englischen Verwaltungsmassregeln gegenüber ansteckenden Krankheiten in den Kolonien den grossen Vorzug zu, dass sie nicht in den Bureaux des Mutterlandes, sondern an Ort und Stelle redigirt, daher stets den Verhältnissen angepasst und für die betreffenden Kolonien geeignet sind. Von dem doppelten Standpunkte ausgehend, erstens der Vernichtung der Lepraherde, zweitens der Verhütung der Einschleppung, gestalten sich die Verfügungen für die einzelnen ergriffenen Bezirke verschieden. In dem meist von Europäern bevölkerten, hygienisch günstigen Australien, Malta und Cypern ist die Anzeigepflicht, sofortige Isolirung und Überwachung der Einwanderer leicht durchzuführen. In den stärker von der Lepra heimgesuchten südafrikanischen Besitzungen Englands ist die Isolirung in Lazarethen unmöglich. Einige Dörfer, in andern Bezirken einige Häuser, werden zur Aufnahme von Leprösen bestimmt. Auf den Antillen und in Guyana besteht das Verbot für Lepröse, ein Gewerbe zu treiben. Lepröse Vagabunden werden ausgewiesen, und arme Lepröse in Hospitälern isolirt. Besser situirte Kranke werden nur auf ihren Wunsch in den Hospitälern aufgenommen. Die Einwanderung wird strenge überwacht. In den grossen Distrikten Englisch-Indiens sind trotz ausgezeichneter Bemühungen für die etwa 130 000 Leprösen nicht genügend Krankenhäuser vorhanden. Auch hier besteht für die Leprösen das Verbot, ein Gewerbe zu treiben, Aus-

weisung von Vagabunden und freiwillige Isolirung. Nur für arme Lepröse ist die zwangsweise Isolirung eingeführt. Eine Vergrösserung der bestehenden Leproserieen und eine Vermehrung derselben wird angestrebt. Ein Waisenhaus für die Kinder Lepröser wurde 1890 errichtet und im Jahre 1898 wurden die „Lepers Acts" gesetzlich durchgeführt. Die Asyle werden gewöhnlich von einem Missionar errichtet und beaufsichtigt, der, in den Sprachen und Sitten des Landes bewandert, durch seine Autorität bessere Arbeitskräfte gewinnt, als es die Verwaltung könnte. Am zweckmässigsten erscheint die Isolirung auf einer Insel „Poulo Jerajak". Hier wird die Pflege, jegliche häusliche Verrichtung durch leichte Lepröse selbst besorgt. Ein malayischer Arzt wohnt auf der Insel, während ein englischer Arzt, Foston, zweimal wöchentlich zur Inspektion herüberkommt. Die hygienischen Einrichtungen und die Ernährung sind vorzüglich. Foston versuchte hier ohne Erfolg Chaulmoogra, Ichthyol, Gurgum etc., verzichtete endlich auf die Therapie und sucht nur durch Waschungen und Bäder die Leiden der Kranken zu lindern.

Als Pendant hierzu schildert Jeanselme in einem weiteren Artikel (La presse médic. Nr. 19. 6. März 1901) den Kampf gegen die Lepra im französischen Indochina, wo sich 12 bis 15000 Lepröse befinden. Hier bestehen nur geringe Vorkehrungen gegen die Kontagiosität. An manchen Orten sind die Gepäck- und Lebensmittelträger leprös, ja selbst Europäer behalten Lepröse als Diener. In Gefängnissen leben Lepröse unter den übrigen Insassen. Daher verlangt Verf. Verordnungen gegen die Leprösen nach englischem Muster und scharfe Einwanderungskontrolle der gelben Rasse. Vor allen Dingen seien aber Gründungen von gut eingerichteten Leproserieen notwendig.

In zahlreichen Arbeiten wird alsdann die klinische Durchforschung der Lepra weiter fortgesetzt, und wir lernen hier eine Menge neuer Thatsachen kennen. Zunächst berichtet Glück über die Lepra des männlichen Geschlechtsapparates. (Arch. f. Dermat. Bd. 52 und Lepra, Bibliotheca internationalis. Bd. 1. H. 1 u. 2.) Er fand, dass sowohl die Lepra tuberosa als anaesthetica in 95% der Beobachtungen Veränderungen an den Sexualorganen verursacht. Treten die Erscheinungen der Lepra bei jugendlichen Personen, d. h. vor oder auch während der Pubertät auf, so verursachen sie eine totale oder partielle Wachstumshemmung der Geschlechtsorgane, die sich als auffällige Kleinheit derselben, besonders der Hoden, äussert. Derartige Kranke werden gewöhnlich nicht geschlechtsreif, der Geschlechtstrieb gelangt nicht zur Entwicklung. Indessen schliesst der Infantilismus des Genitalapparates die Möglichkeit des Auftretens spezifisch lepröser Erscheinungen an demselben nicht aus. Bei geschlechtsreifen Männern verursacht die Lepra nicht selten schon frühzeitig Atrophie des Hodens, welche zur sexuellen Impotenz führt. Am Gliede tritt die Lepra in Form von Knoten und Infiltraten auf. Dieselben kommen am häufigsten an der Eichel, und dann am äusseren Vorhautblatte, am Saume des Praeputiums und an der Penishaut vor. Am inneren Vorhautblatte und in der Eichelfurche wurden lepröse Veränderungen bisher nicht beobachtet. Die Knoten sowohl, als die Infiltrate können schon im ersten Krankheitsjahre auftreten und dann lange persistiren. Tritt ausnahmsweise Geschwürsbildung eines Infiltrates an der Eichelspitze ein, so

kann sie zur Verengerung der vorderen Harnröhrenmündung Anlass geben. Knoten am Praeputialsaume können die Bildung einer Phimose verursachen. Auch das Scrotum bildet eine verhältnismässig häufige Lokalisation von leprösen Knoten und Infiltraten. Sind dieselben in grösserer Anzahl vorhanden, so führen sie zu einer circumscripten Pachydermie mässigen Grades. Die Hoden werden in 57 % der Beobachtungen affizirt gefunden. Ausser dem bereits erwähnten Infantilismus und der Atrophie kommen an den Testikeln auch charakteristische Knotenbildungen vor. Die Orchitis leprosa wird verhältnismässig selten beobachtet. Die häufigste Veränderung an den Geschlechtsteilen lepröser Männer ist die Epididymitis leprosa. Sie wird beinahe bei 67 % der Kranken gefunden. Dieses chronische Leiden ist häufiger doppel- als einseitig. Es tritt nicht selten schon im ersten Krankheitsjahre auf und trägt zweifellos nicht wenig zur Entwicklung der Azoospermie, bez. auch der Aspermie bei. Die Deferentitis leprosa ist selten. In dem Belage der leprösen Geschwüre und dem Urethralschleime bei verengter Harnröhrenmündung sind regelmässig Leprabazillen nachzuweisen.

Einen Fall von maculöser Lepra des Schädels beobachtete Morrow (Journ. of cutan. and genito-urin. dis. Jan. 1900). Derartige Erscheinungen sind bisher ausserordentlich selten. Die Eruption breitete sich über die Stirn nach dem Scheitel zu aus. Betroffen war ein 47jähriger Mann aus Bermuda, welcher zuerst über der Stirn vor 16 Jahren einen Fleck bemerkte, welcher sich allmählich bis in die behaarte Kopfhaut ausbreitete.

Von De la Camp (Fortschritt auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd. IV. H. 1) wurde eine Periostitis fibulae bei Lepra durch die Röntgenaufnahme und Sektionsbefund klargestellt. Die therapeutischen Bestrahlungen der leprösen Hand hatten keinen Erfolg.

Über die Lokalisation der Leprabazillen in den verschiedenen Organen hat Jeanselme (La Presse médic. Nr. 101. 1900) umfangreiche Untersuchungen angestellt. Er fand nicht nur die Arterien und Venen, sondern auch die elastischen Fasern und Nervenzweige von Bazillen infiltrirt, aber niemals solche in Fettgewebe oder in Talgdrüsen. Eigenartig sind die von Babes beschriebenen, schwieligen und warzigen Leprome. Hier liegt der Lepraknoten in einer Umhüllung von Bindegewebe und tritt mit der Epidermis in Kontakt. Die Pachydermie der unteren Extremitäten braucht nicht immer mit Neuritis zusammenzuhängen. Bei alter Rhinitis greift die lepröse Infiltration auf die tieferen Schleimhautschichten über, gelangt bis zum Knorpel und erzeugt Perforation.

Das Vorkommen der Lepra bei Weissen scheint in San Francisco merkwürdigerweise selten zu sein. Daher berichtet Montgomery (Lepra, Bibliotheca internat. Bd. 1. T. 4) über eine 50jährige Frau, mit welcher ein aus Hawai kommender Lepröser einige Zeit im gleichen Hause wohnte. Die Erkrankung begann mit anscheinend rheumatischen Schmerzen, welche die Patientin auf Waschen im kalten Keller zurückführte. Bald zeigten sich Knoten an den verschiedensten Körperstellen mit zahlreichen Leprabazillen.

Das Rückenmark, die peripheren Nerven und die Hautflecken untersuchte in 5 Fällen von Lepra maculo-anaesthetica O. Woit (Lepra, Bibliotheca internat. Bd. 1. H. 4.). Er fand am Rückenmark stets eine aufsteigende Degeneration der hinteren Stränge. Im übrigen bestanden keine besonderen

Kennzeichen der Lepra im Rückenmark, die nicht auch anderen kachektischen Krankheiten gemeinsam wären. In den peripheren Nerven fand er eine aufsteigende Atrophie der sensorischen Nervenzellen. Die ersten Veränderungen erschienen in den periphersten Nerventeilen. Der centrale Ursprung der peripheren Neuritis bei Lepra ist daher ausgeschlossen. Der akute lepröse Prozess in den Nerven kann aufhören, aber die atrophisehe Degeneration der Fasern schreitet fort. In den Maculae fand er in zwei Fällen einige Bazillen in der Haut. Mit Gerlach sieht er die Symptome der maculo-anaesthetischen Lepra in einer ascendirenden Degeneration der sensorischen Nervenzweige, welche durch keine centrale Erkrankung erklärt wird.

Über die histologische Veränderung des Muskelgewebes bei der Lepra und eine besondere Wucherung, sowie Hyperchromatose der Muskelkerne berichtetet Injinami (Virchows Arch. Bd. 161). Recklinghausen hatte vor kurzem auf die Veränderung des Muskelgewebes bei der Lepra, auf eine lepröse Perimyositis hingewiesen. Verf. konnte dieselbe in einem Falle von Lepra tuberosa aus Tonkin bestätigen. Es bestand eine interstitielle Lipomatose und zwischen den atrophischen Muskelbündeln eine Rundzelleninfiltration.

Einen wertvollen Beitrag zur pathologischen Anatomie der Lepra liefert Sokolewsky (Virchows Arch. Bd. 159). Das Material hierzu entstammte einem 21jährigen, leprösen Mädchen aus dem Memeler Bezirk. Die Mehrzahl der Bazillen lag intracellulär, unregelmässig im Protoplasma zerstreut oder zu dichten rundlichen Knoten geballt. Doch konnte auch das freie Vorkommen von Bazillen im Gewebe nachgewiesen werden. Die Milz zeigte einen grossen Bazillenreichtum. Desgleichen wies die Niere in den Glomerulis und dem Lumen der Harnkanälchen Bazillen auf, die so gelagert waren, als ob sie nach aussen und im Urin entleert werden könnten, was in der Praxis von Interesse werden kann. In der Lunge konnten in den ersten Monaten nach der Sektion Bazillen nachgewiesen werden, nach einigen Jahren war dies aber nicht mehr möglich. Wie schon früher öfters, so hatte auch jetzt wieder Jonathan Hutchinson die Meinung vertreten, dass die Lepra nicht ansteckend sei, und die Isolirung infolgedessen eine Ungerechtigkeit. Mit dieser Meinung steht Hutchinson aber bekanntlich vereinsamt da, und Alfred Hillier (The Brit. Med. Jour. 14. Juli 1900) übernimmt es noch einmal in energischer Weise diese Anschauung, sowie Hutchinsons bekannte Fischtheorie, zurückzuweisen. Im Anschluss daran wird es vielleicht interessiren, zu erfahren, dass nach den Public Health Reports (Washington 27. April 1900) die Verwaltung von Los Angelos bei der Kalifornischen Repräsentantenversammlung beantragt hat, dass alle Leprösen dieser Gegend nach den Hawaiinseln transportirt und dort auf Staatskosten verpflegt werden sollen.

Vielleicht interessirt es auch, zu erfahren, dass nach dem Urteil des höchsten New Yorker Gerichtshofes (Journ. of Amer. Med. Assoc. 19. Jan. 1901) die falsche Beschuldigung, dass jemand leprös sei, für ehrenrührig gilt.

Eine Unmasse von Mitteilungen liegen über die Verbreitung der Lepra in den verschiedensten Ländern vor. Wir erwähnen nur einige davon. Über die Lepra in Dalmatien war bisher wenig bekannt. Nach Zechmeister (Wien. med. Presse 10. Febr. 1901) kommt sie daselbst in einzelnen Gegenden ziemlich reichlich vor. Auch Ehlers (Lepra, Bibliotheca internat. Bd. I) be-

richtet, dass bereits 7 Fälle seit 1895 bekannt sind. In niederländisch Ostindien sind nach Broes van Doort (Dermat. Zeitschr. Juni 1900) zahlreiche Lepröse vorhanden, und nach Berichten aus Russland ist in manchen Dörfern der transkaspischen Gegend die ganze Bevölkerung von Lepra heimgesucht. In Columbien (The Brit. Med. Journ. 29. Sept. 1900) sollen mehr als 30000 Personen von der Lepra affizirt sein. Hier scheint allerdings die Sorglosigkeit der Behörden geradezu exorbitant zu sein.

Die sehr ungleich bevölkerte indochinesische Halbinsel beherbergt naturgemäss die grössere Menschenzahl in den fruchtbaren Gebieten der grossen Flüsse. Hier finden sich infolge der grösseren Ansteckungsgefahr auch die hauptsächlichsten Lepraherde. Jeanselme (Répartition de la Lèpre dans la presqu'île Indochinoise et dans le Yunnan. — La Presse médic. Nr. 2. 1901) konstatirte einen nördlichen Lepraherd an dem Delta des roten Flusses in Tonkin, einen südlichen an dem Flussarme des Bas-Mekong und Saigon in Cochinchina. Dazwischen findet sich ein drittes Lepragebiet an der reich bevölkerten Küste von Annam. Nur wenige Lepröse leben hingegen verstreut in dem menschenarmen Cambodscha und in dem französischen Laos, wo die Einwohner sehr ängstlich die Ansteckung meiden. In Yunnan ist die Lepra zwar allgemein verbreitet, aber kein direkter Krankheitsherd zu finden. Grosse Verdienste hat sich die englische Verwaltung erworben durch gute Leproserieen in Birmah, Mandalay und Rangoun, sowie durch energische Durchführung der Isolirung.

Aus einer Mitteilung in den „Public Health Reports" vom 27. Sept. 1900 erfahren wir, dass zur Zeit in Canton sich etwa 500 Lepröse befinden, nach einer Mitteilung in „The Philadelphia medic. Journ. vom 2. März 1901 in Canada etwa 20 Lepröse. In Frankreich giebt es etwa 400 Lepröse, von denen allein 150 in Paris leben, und in Preussen wurden nach einer Veröffentlichung des kaiserlichen Gesundheitsamtes, am 15. Dezember 1899, 22 Leprakranke zweifellos festgestellt. Hiervon stammten 16 allein aus dem Kreise Memel.

Über die Lepra in Madagaskar berichtet in ausführlicher Weise Christian Grön im Dermatol. Centralblatt, April 1901. Danach fing die einheimische Regierung bereits i. J. 1881 an, die Leprösen in besonderen Städten zu isoliren. Der Norwegischen Mission gebührt aber die Ehre, die ersten wirksamen Verhaltungsmassregeln gegen die Überhandnahme der Lepra ins Leben gerufen zu haben. 1886 wurde die Einweihung der ersten Leprastadt vorgenommen, und 20 Kranke wurden aufgenommen. Seit der Zeit hat die Mission ohne Unterbrechung ihre philanthropische Thätigkeit fortgesetzt. 1896 waren mehr als 120 Kranke aufgenommen, und ein eigenes Krankenhaus mit 16 Betten für die elendsten und am meisten hilfsbedürftigen Kranken aufgebaut worden. Während des Aufruhrs i. J. 1896 wurde die Leprastadt zerstört und verbrannt, so dass die Kranken fliehen mussten. Gleich nach der Herstellung von Ruhe und Ordnung fing die Norwegische Mission an, die Lepraheimstätte wieder aufzubauen. Die Zahl der Kranken ist stetig bis ungefähr 450 gestiegen, in drei Kleinstädte verteilt, zwei für die schon mehr oder weniger stark affizirten, eine für die, bei welchen das Ergriffensein zu befürchten ist. An einer anderen Stelle befindet sich ein Obdach für Kinder, die im leprösen Elend geboren, aber noch nicht deutlich von der Krankheit

ergriffen sind. Hier werden 24 Kinder von einer Diakonissin bis zum Alter von 16 Jahren gepflegt. Sind bis zu diesem Alter noch keine Zeichen der Krankheit nachgewiesen, so werden die Kinder als gesund entlassen. Ein Arzt und zwei Diakonissinnen pflegen die Kranken unter Aufsicht des Pfarrers Rosaas, welchem für seine persönlichen Aufopferungen und menschenfreundliche Arbeit hohes Lob gebührt.

In der Behandlung der Lepra nimmt in letzter Zeit das Chaulmoograöl eine bedeutende Stelle ein. So berichten Brousse und Vires (Lepra, Bibliotheca internat. Bd. I H. 4.) über einen 45jährigen Mann, bei welchem diese Medication einen guten Erfolg gab. Es wurden 24 Tropfen täglich vor der Mahlzeit ein Jahr lang verordnet. Bei Aussetzen der Therapie erfolgte Verschlimmerung.

Von Dönitz wurden in der Gesellschaft der Charitéärzte in Berlin am 28. Juni 1900 zwei Leprakranke vorgestellt, besonders wegen der erfolgreichen bei ihnen eingeschlagenen Heilmethode, die in subcutaner Anwendung des Oleum Chaulmoograe bestand. Dieses Öl, das aus dem Samen von Gynocardia odorata gewonnen wird, ist innerlich zuerst von Tourtoulis gegen Lepra angewandt worden. Mit einer Injektion von 0,1 bis 0,5 wurde eine örtliche Reaktion erzielt. Es zeigte sich Rötung an der erkrankten Stelle, sowie Fieber. Bei einer Kranken, die seit 8 Monaten in Behandlung ist, war die Facies leonina geschwunden, die Infiltrationen befanden sich im Rückgang, und es entwickelte sich wieder eine normale Gesichtsfarbe.

Auch Hallopeau (Académie de médicine de Paris, 5. März 1901) erzielte durch subcutane Injektionen von Chaulmoograöl gute Resultate und anhaltende Besserungen. Da aber die Injektionen oft schlecht vertragen werden, so zieht er es vor, innerlich 200—300 Tropfen täglich zu geben. Leider ist die Zusammensetzung des Öls oft verfälscht, und so erklären sich die zuweilen gemeldeten schlechten Erfolge. Du Castel bemerkte hierzu, dass die Injektionen schmerzhaft und wegen der Gefahr der Lungenembolie gefährlich sind. Dagegen empfiehlt Unna (Mon. für prakt. Dermat. Bd. 30, Nr. 3, S. 139) die Darreichung des Chaulmoograöls in Form von keratinirten Gynokardseifenpillen, die vollständig unschädlich und für eine kontinuirliche Behandlung sehr geeignet ist.

Glück (Lepra, Bibliotheca internationalis, Bd. 1, Heft 4) erzielte mit der eisen-arsenhaltigen Quelle von Guber gute Erfolge und erhebliche Besserungen. Dagegen warnt er vor dem Gebrauche des Queckeilbers bei Lepra, womit er im Gegensatze zu Crochler und Nasland sehr ungünstige Erfolge erzielte.

Zur Heilbarkeit der Lepra berichtet Hutchinson (Polychinic, Juni 1900) über 2 Fälle. In dem einen Falle von Lepra anaesthetica bestand die Behandlung in kräftiger Ernährung bei völligem Ausschluss von Fischen und Darreichung von kleinen Dosen Arsenik für 10 Jahre. Schon nach 18 Monaten waren alle Spuren von Flecken verschwunden; seit 6 Jahren ist der Mann frei von allen aktiven Zeichen der Krankheit. In einem zweiten Falle von Lepra anaesthetica fand Hutchinson, dass seit 10 Jahren jede Spur von aktiver Krankheit erloschen ist.

Auch Ehlers (Lepra, Bibliotheca internationalis, Bd. 1, Heft 4) hält mit Danielssen die Lepra nicht für gänzlich unheilbar, nur erfordere die chro-

nische Krankheit eine chronische Behandlung. Bei Ruhe, guter Pflege, Bädern und geeigneten Medikamenten schwinden die spezifisch leprösen Affektionen nur die rein anästhetischen Folgezustände der Lepra bleiben zurück. Unter 287 Leprösen auf Creta waren 2 sichere Heilungen, einer nach 16, einer nach 20 Jahren. Er sah gute Erfolge von Chaulmoograöl und der eisenarsenhaltigen Quelle von Guber im Hospital in Srebenitza. Dieses habe aber zu wenig Sonne. Daher schlägt er vor, die Quelle von Guber eine Strecke weit fortzuleiten in eine günstigere Lage. Die Quelle könne zwar Lepra nicht heilen, schwere Fälle aber bessern. Im übrigen wünscht er Bewegung der Kranken in freier Luft und besonders Gartenarbeit zur Erhöhung der Transpiration und Blutcirkulation.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass man auch das Gift der Klapperschlange als Heilmittel gegen Lepra empfohlen hat. Adolpho Marcondes de Moura aus S. Paolo in Brasilien (Dtsch. Med. Woch. 48. Therap. Beil. Nr. 6. 1900) berichtet, dass unter den Landbewohnern Brasiliens der Glaube verbreitet sei, Lepröse würden infolge des Bisses der Klapperschlange geheilt. Derselbe fing nun das Gift am lebenden Tiere auf Watte auf, die in mit Wasser verdünntem Glycerin aufbewahrt wurde. Das Präparat wurde alsdann intern und subcutan bei 15 Leprösen verabreicht und hatte besonders bei subcutaner Anwendung eine auffällige Wirkung. Die Lepraknoten verschwanden, Ulcerationen heilten, Hyperästhesieen, lokale Anästhesieen und Pigmentbildungen verminderten sich allmählich. Auch die stark erkrankte Nasenschleimhaut zeigte eine auffallende Besserung.

Hieran übt L. Lewin (Dtsch. Med. Woch. Nr. 48, Therap. Beil. Nr. 6. 1900) eine eingehende Kritik. Er weist mit Recht darauf hin, dass jeder dem Organismus bisher fremde, mehr oder weniger lange Zeit dem Organismus einverleibte Eiweisstoff im stande ist, auf den irgendwo im Organismus gestörten Eiweisszerfall zeitweilig regulirend einzuwirken. So erzeugen giftige Eiweisskörper eine Intoxikation, die eventuell modifizirend auf den Verlauf einer im Körper bestehenden Erkrankung einwirken kann. Im Schlangengifte ist zwar eine gewebsentzündende Substanz enthalten. Indess grosse Hoffnungen auf eine dauernde Einwirkung des dieser Giftdrüse entnommenen Giftes hat Lewin nicht.

Schliesslich möchte ich nicht versäumen darauf hinzuweisen, dass Dank den unermüdlichen Bestrebungen verschiedener Lepraforscher jetzt ein eigenes Organ für diese nach vielfachen Richtungen sehr interessante Erkrankung existirt. Im Verlage von Johann Ambrosius Barth wird unter der Mitwirkung zahlreicher Gelehrter von Besnier, Dehio, Ehlers, Hansen, Hyde, Hutchinson und Neisser eine Leprazeitschrift (Lepra. Bibliotheca internationalis) herausgegeben. Es geht aus der vorhergehenden Übersicht hervor, dass gerade in dieser Zeitschrift eine Anzahl vorzüglicher und wichtiger Arbeiten erschienen sind. Wir wünschen diesem Unternehmen den besten Erfolg, der ihm gewiss unter der Leitung so bewährter Forscher und unterstützt durch die eifrige Verlagsbuchhandlung von Barth nicht ausbleiben wird.

Lepra auf Madagascar. Le Progrès méd. Nr. 39. 1900.

Die Verbreitung des Aussatzes unter den Eingeborenen hat den Gouverneur Général veranlasst, von jedem Bewohner der Provinz Betafo eine jährliche Steuer von 65 Centimes für den Unterhalt der Aussätzigen in der Provinz zu erheben. Der Ertrag wird der norwegischen Mission für die durch Vertrag festgelegte Aufnahme der Aussätzigen überwiesen. M.

Verschiedenes.

Trekaki. Wandermilz bei den Arabern. Mitteilung an den XIII. Intern. med. Kongress. La Presse méd. Nr. 80. 1900.

Obwohl bei den arabischen Frauen jede Einschnürung des Rumpfes durch die Kleidung, welche so oft als Ursache der Wandermilz betrachtet wird, fehlt, fand T. doch bei 100 ohne Auswahl untersuchten Frauen 42 Mal eine bewegliche Milz, während Küstner und Lindner bei Europäerinnen nur 5—6 % Erkrankungen dieser Art feststellen konnten. Die Ursache kann nicht in der Kleidung zu suchen sein. (Eine vergleichende Untersuchung bei andern Naturvölkern wäre sehr wünschenswert. Ref.) M.

Lancereaux, M. Hémorrhagies névropathiques des organes génito-urinaires. Sitzung der Académie de médecine 21./8. 1900. La Presse méd. No. 71.

L. nimmt eine essentielle Hämaturie unter Einfluss des Nervensystems als bestimmte Krankheitsform an. Diese Hämaturien kommen besonders nach Unterdrückung von Hämorrhoidalblutungen vor. Neben Douchen und kalten Darmeinläufen ist Chinin in Dosen von 0,8—1,50 das wirksamste Heilmittel. M.

Tostivine et Reutlinger. Rareté des maladies digestives chez les Arabes. Société de Biologie, Paris 27. X. 1900. Le Progrès méd. No. 46.

Die arabische Rasse ist sehr widerstandsfähig gegen Typhusinfektion, neigt dagegen zu Erkrankungen der Atmungswege, während, wie die amtliche Statistik in Französisch-Nordafrika zeigt, die europäischen Truppen sich umgekehrt verhalten. T. und R. nehmen an, dass sich die Araber durch den Genuss von verunreinigtem Wasser von Jugend auf immunisiren, während ihre an reine Luft gewöhnten Lungen für Krankheitskeime der Luft in Massenquartieren sehr empfindlich sind. Die serösen Häute erscheinen sonst widerstandsfähiger als beim Europäer, nur die der Lunge machen eine Ausnahme. M.

Berichtigungen.

In Heft 1 dieses Jahrgangs, Seite 31, Zeile 5 von oben ist zu lesen Hartung anstatt Breitung.

In Heft 4, Seite 122, Zeile 20 und 21 von oben sind die Worte le dispense de toute précaution hygiénique. Le recrutement zu streichen. Dieselben gehören auf Seite 187, Zeile 20 von oben, hinter das Wort acclimatement, vor die Worte de la main d'œuvre.

ST



